

RADIO

ROSTLE
VZDÁLENOSTI
ZA BRANOU
VOJENSKOU
I. A. STUPNE



ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMATÉRSKÉ VOJSKO
VYDÁVÁNÍ (1985) 46 4 1398

ROZMÍŠLENÍ

AMATÉRSKÉ VOJSKO	139
AMATÉRSKÉ VOJSKO	140
AMATÉRSKÉ VOJSKO	141
AMATÉRSKÉ VOJSKO	142
AMATÉRSKÉ VOJSKO	143
AMATÉRSKÉ VOJSKO	144
AMATÉRSKÉ VOJSKO	145
AMATÉRSKÉ VOJSKO	146
AMATÉRSKÉ VOJSKO	147
AMATÉRSKÉ VOJSKO	148
AMATÉRSKÉ VOJSKO	149
AMATÉRSKÉ VOJSKO	150
AMATÉRSKÉ VOJSKO	151
AMATÉRSKÉ VOJSKO	152
AMATÉRSKÉ VOJSKO	153
AMATÉRSKÉ VOJSKO	154
AMATÉRSKÉ VOJSKO	155
AMATÉRSKÉ VOJSKO	156
AMATÉRSKÉ VOJSKO	157
AMATÉRSKÉ VOJSKO	158
AMATÉRSKÉ VOJSKO	159
AMATÉRSKÉ VOJSKO	160
AMATÉRSKÉ VOJSKO	161
AMATÉRSKÉ VOJSKO	162
AMATÉRSKÉ VOJSKO	163
AMATÉRSKÉ VOJSKO	164
AMATÉRSKÉ VOJSKO	165
AMATÉRSKÉ VOJSKO	166
AMATÉRSKÉ VOJSKO	167
AMATÉRSKÉ VOJSKO	168
AMATÉRSKÉ VOJSKO	169
AMATÉRSKÉ VOJSKO	170
AMATÉRSKÉ VOJSKO	171
AMATÉRSKÉ VOJSKO	172
AMATÉRSKÉ VOJSKO	173
AMATÉRSKÉ VOJSKO	174
AMATÉRSKÉ VOJSKO	175
AMATÉRSKÉ VOJSKO	176
AMATÉRSKÉ VOJSKO	177
AMATÉRSKÉ VOJSKO	178
AMATÉRSKÉ VOJSKO	179
AMATÉRSKÉ VOJSKO	180
AMATÉRSKÉ VOJSKO	181
AMATÉRSKÉ VOJSKO	182
AMATÉRSKÉ VOJSKO	183
AMATÉRSKÉ VOJSKO	184
AMATÉRSKÉ VOJSKO	185
AMATÉRSKÉ VOJSKO	186
AMATÉRSKÉ VOJSKO	187
AMATÉRSKÉ VOJSKO	188
AMATÉRSKÉ VOJSKO	189
AMATÉRSKÉ VOJSKO	190
AMATÉRSKÉ VOJSKO	191
AMATÉRSKÉ VOJSKO	192
AMATÉRSKÉ VOJSKO	193
AMATÉRSKÉ VOJSKO	194
AMATÉRSKÉ VOJSKO	195
AMATÉRSKÉ VOJSKO	196
AMATÉRSKÉ VOJSKO	197
AMATÉRSKÉ VOJSKO	198
AMATÉRSKÉ VOJSKO	199
AMATÉRSKÉ VOJSKO	200

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NASE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7. Šéfredaktor ing. Jan Klíbal, OK1UKA, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyan, členové: RNDr. V. Brunnhofer, CSc., OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradský, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. J. Kolmer, ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, CSc., J. Kroupa, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, pplk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, ing. Klíbal I. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, ing. Kellner, I. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Haviš, OK1PFM, I. 348, sekretariát I. 355. Ročně vyjde 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta a doručovatel. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS - ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kalikova 9, 160 00 Praha 6. V jednotlivých ozbrojených sil Vydavatelství NASE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NASE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerce přijímá Vydavatelství NASE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, I. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině. Č. indexu 46 043.

Rukopisy čísla odevzdány tiskárně 5. 2. 1988
Číslo má vyjít podle plánu 29. 3. 1988
© Vydavatelství NASE VOJSKO, Praha

NÁŠ INTERVIEW



s Ing. Miroslavem Ošřádem, technickým náměstkem ředitele podniku Řízení letového provozu ČSSR, o uplatnění elektroniky v této oblasti letecké dopravy a o lidech kolem ní

Soudruhu náměstků, v této rubrice zpravidla uvádíme rozhovor s představiteli organizací nebo složek, které mají přímý vztah k elektronice nebo radioamatérskému sportu. Jak byste z tohoto hlediska charakterizoval vaši organizaci?

Řízení letového provozu ČSSR, jak už sám název napovídá, je organizace odpovědná za řízení a zabezpečení letového provozu na letištích a na letových cestách a liniích nad územím našeho státu. Při naplňování tohoto poslání využívá v široké míře zejména elektroniky. Lze říci, že pro leteckou dopravu a její zabezpečení bylo využívání progresivní techniky vždy charakteristické.

Pokrok v letecké dopravě je proto s rozvojem elektroniky nerozlučně spjat. Bez řádné a spolehlivé funkce všech elektronických zařízení využívaných při řízení a zabezpečování by byl letový provoz zcela ochromen. Na toto téma prakticky trvale probíhá „diskuse“ mezi řidiči letového provozu a techniky o tom, zda je rozhodujícím faktorem lidský činitel nebo technika. Je to debata pouze akademická, neboť je jasné, že obě složky mají své pevné místo a jsou vzájemně dlouhodobě nezastupitelné!

Jaká zařízení konkrétně se při řízení letového provozu využívají?

Za základní článek lze označit rádiové spojení v rámci mobilní rádiové letecké sítě. Probíhá v pásmu VKV 118 až 136 MHz, a to zásadně amplitudově modulovaným signálem. Při dálkových letech nad prostory, kde není zajištěno VKV rádiové krytí, se i v dnešní době využívá krátkých vln, a to jak CW, tak SSB. Pro zprostředkování zpráv, významných pro provádění letů i jejich řízení, slouží pevná letecká telekomunikační síť, což je v podstatě dálkopisná síť, jejíž provoz je však od sítě telexové zcela odlišný. Ke sledování letadel na tratích a v koncových řízených oblastech slouží radiolokační, a to jak primární, tak sekundární. Výnosy radiolokační informace se pak přenášejí na indikátory, které jsou umístěny na stanovištích řízení letového provozu. Tato stanoviště jsou vybavena speciálními stoly s výnosy radiového a telefonního spojení a potřebnými informačními systémy. Veškerá rádiová a telefonní komunikace, vztahující se k řízení letového provozu, je automaticky zaznamenávána na magnetofonový pásek.

Další rozsáhlou oblastí, v níž se využívají rádiová zařízení, jsou radionavigační prostředky. Světelné majáky z počátků letectví byly s rozvojem radiotechniky postupně nahrazeny dlouhovlnnými radiomajáky, VKV všesmě-



Ing. Miroslav Ošřáda

rovými radiomajáky s měřiči vzdálenosti a v poslední době se rozšiřuje i využívání družicové navigace. K bezpečnému přiblížení a přistání slouží systém radiomajáků pro přesné přiblížení a přistání, známý pod zkratkou ILS (Instrument Landing System), který ve své nejdokonalejší podobě — III. kategorii — umožňuje přistání a pojiždění letadla na stojánku bez vizuálního kontaktu se zemí. V Československu je pro přistání za podmínek II. kategorie, tj. při dohlednosti 400 m a výšce rozhodnutí 30 m, vybavena vzletová a přistávací dráha 25 na letišti v Praze-Ruzyni.

A co výpočetní technika a automatizace?

Nebudu hovořit o systému ASŘO, kterým se i u naší organizace automatizuje řada agend, souvisejících s řízením, s ekonomikou, zásobováním apod. Výpočetní systémy s sebou přináší i špičková zabezpečovací letecká technika, ať už se jedná o číselové zpracování radiolokační informace, komunikační počítač spojující stanice pevné letecké komunikační sítě nebo v poslední době VKV všesměrový radiomaják řízený mikroprocesorem (VOR). Právě toto zařízení, jímž byla zahájena další etapa inovace radionavigačních prostředků, je typickým představitelem systému, v němž mikroprocesorová technika přináší kromě zlepšených parametrů i racionalizaci a úsporu času, neboť lze prostřednictvím běžné telefonní sítě nejen nastavovat parametry signálu, ale i dálkově analyzovat příčinu případné poruchy až na úrovni modulu.

Automatizaci v pravém slova smyslu rozvíjíme v rámci systému automatizovaného řízení letového provozu. Tento systém je založen na letovém plánu, sestaveném pro každý let. Plán obsahuje v přesně stanovené formě dálkopisné zprávy všechny údaje, potřebné k provedení a řízení letu. Výpočetní středisko tyto zprávy zpracuje do formy letového proužku, který se přímo na stanovišti řízení vytiskne a řidiči letového provozu ho obdrží ve stanovené době před vstupem letadla. V další fázi automatizace bude tato informace aktualizována na základě údajů z radiolokačních bodů, bude prováděna kontrola výskytu kolizních situací atd. Síť radiolokačních bodů je v současné době ve výstavbě; v provozu jsou body

Buchtův kopec na Českomoravské vrchovině a Velký Javorník u Bratislavy. V letošním roce bude dokončen bod Praha-jih v Brdech a připravuje se objekt Střední Slovensko.

Jak se na této technice podílí náš elektronický průmysl?

Musím bohužel konstatovat, že ve vztahu k našemu průmyslu prožíváme „hubená léta“. Po období, kdy n. p. TESLA dodával pro letectví kromě radarů i řadu radionavigačních a komunikačních zařízení, musíme většinu svých potřeb v této oblasti zajišťovat dovozem nebo v rámci antiimportních opatření vlastním vývojem a výrobou. Ani v oboru okřskových radarů, jichž byl n. p. TESLA naším tradičním dodavatelem, nemá nám pro potřeby inovace na konci této pětiletky co nabídnout.

Co byste řekli o lidech, kteří udržují techniku v provozu?

Je samozřejmé, že špičková technika vyžaduje i údržbu na odpovídající úrovni. Mohu bez přehánění říci, že pracovníci údržby zabezpečovací letecké techniky nezůstávají v tomto směru svému povolání nic dlužni. Kvalifikační složení naší údržby zahrnuje zabezpečovací a sdělovací elektroniku, mechaniku elektronických zařízení, techniku i vysokoškoláky. Pro řadu z nich znamená práce v tomto oboru spojení dvou koníčků — elektroniku a létání. Je charakteristické, že mezi našimi pracovníky je i řada amatérů vysíláčů, například OK1CD, OK1AUH, OK1DMA, OK2BEU, OK2PGU, OK2ALC, OK2BNZ, OK2BMH, OK2BCP, OK3CHP, OK3FH. Další aktivní radioamatéři jsou i mezi řidiči letového provozu, jako například OK1DKR, a v našich řadách začínal i OK1HH. Přestože jsme si vědomi, že radioamatéři, zapálení pro svůj obor, jsou zárukou udržení kroku s technickým rozvojem, nespolehneme pouze na fandovství našich pracovníků. Vytváříme plánovitě podmínky pro jejich další odborný růst pravidelným odborným školením i specializovanými školeními při zavádění nové techniky. Vybraní pracovníci se pak zúčastňují i školení u výrobců zařízení a působí navíc jako lektori v našem výcvikovém středisku.

Své specialisty si tedy vychováváte sami?

Nikoliv, sami učňovské středisko nemáme, ale učně připravujeme u jiných podniků, např. v Kovoslužbě. Systém celoživotního vzdělávání, který uplatňujeme, se týká pracovníků, kteří již získali základní praxi. Přesto se snažíme podporovat zájmovou činnost mládeže, zejména v elektronice, ať už formou patronátu nad technickou stanicí mládeže, aktivistickou činností našich pracovníků ve Svazarmu nebo dotacemi vyřazeného materiálu. Tento vklad cítíme zejména ve vztahu k mladé generaci jako povinnosti, neboť rozvoj letecké dopravy je nezadržitelný a odborně zdatní pracovníci pro její zabezpečení budou stále zapotřebí.

Děkuji Vám za rozhovor. Informaci o možnostech zaměstnání u RLP ČSSR přineseme v příštím čísle.
Ing. Jan Klabal

Rada elektroniky ÚV Svazarmu hodnotila

Za účasti místopředsedy ÚV Svazarmu s. plk. PhDr. Jána Kováče a vedoucího oddělení elektroniky ÚV Svazarmu s. plk. ing. Františka Šimka, OK1FSI, zhodnotila na svém lednovém zasedání rada elektroniky činnost odbornosti na rok 1987 a ocenila nejlepší aktivisty a kolektivy odbornosti.

V úvodním projevu zhodnotil činnost předseda rady elektroniky s. Čestmír Uher. Upozornil na mimořádnou bohatost uplynulého roku na významné události v politické, ekonomické i mezinárodní oblasti. Poukázal na to, že v odbornosti elektronika se dále prohloubila politickovýchovná práce, zvýšila se ideovost i práce s mládeží, úspěchů se dosáhlo i v audiovizuální tvorbě. V konstruktérské činnosti naopak přetrvávají určité obtíže, především v mikroelektronických aplikacích. Tento stav je způsoben poněkud nižší úrovní teoretické připravenosti odborného aktivu a nedostatkem mikroelektronických prvků na trhu. I přes uvedené zaznamenává i tato oblast kvalitativní změny, o čemž svědčí v posledním období patrný přesun soutěžních exponátů na svazarmových přehlídkách technické tvořivosti ERA z kategorie klasické hifitechniky do kategorie aplikované mikroelektroniky.

Zvláštní pozornost byla v uplynulém období věnována výpočetní technice. Přes počáteční potíže v neujasněnosti cílů došlo k organizovanému podchycení zájmů ve všech věkových skupinách i u všech nejmasověji rozšířených počítačů v osobním vlastnictví členů Svazarmu. Do současné doby vzniklo ve Svazarmu 356 klubů a kroužků, které se zabývají výpočetní technikou. Rostoucí zájem o práci s výpočetní technikou zejména mezi mládeží je možné doložit nárůstem přihlášených do soutěže Svazarmu v programování. Problémy, které dosud v této oblasti přetrvávají, se týkají malé účinnosti centrální koordinace tvorby programů ve prospěch svazarmových činností.

Pro zlepšení úrovně a efektivnosti řízení polytechnické výchovy i odborného vzdělávání v elektronice byla v minulém roce účelovou edicí odbornosti vydána řada metodických materiálů a příruček. Jedná se celkem o 10 titulů, které přispívají k rozvoji propagandy a šíření technické osvěty a významnou měrou umožňují zlepšení organizační a řídicí práce v klubech a ZO elektroniky.

Okolnosti, které zpomalují rozvoj odbornosti, se týkají především přetrvávajícího nedostatku vhodné techniky a pomůcek jako například osobních mikropočítačů a především jejich periférií, polytechnických stavebnic a měřicí techniky na trhu.

Také podíl odbornosti na přípravě branců není dosud na požadované úrovni. Spolupráce s výcvikovými středisky branců byla zúžena na opravy a údržbu používané techniky, získávání mládeže předbrancevého věku pro činnost v klubech elektroniky a částečně na popularizaci ČSLA a vojenského školství. Nebylo také využito možností audiovizuální tvorby k politickovýchovným účelům i podílu na zavádění moderní didaktické a výpočetní techniky do přípravy branců. V některých okresech stále přetrvává formálnost v této spolupráci, která pramení z nízké znalosti řešení problémů ve výcvikových střediscích.

Málo se daří komplexněji prosazovat spolupráci i s ostatními svazarmovskými odbornostmi při zavádění a využívání elektroniky v jejich činnostech. Spolupráce probíhá ve větší míře na úrovni služeb poskytovaných v rámci jednorázových akcí. Pomoc technického, programátorského a poradenského aktivu se daří zabezpečit s dobrými výsledky ve víceúčelových ZO.

V závěru zprávy předseda rady elektroniky zdůraznil, že v roce VIII. sjezdu Svazarmu vstupuje odbornost elektronika do dalšího rozvoje své činnosti s dobře politicky a odborně připraveným aktivem branně výchovných pracovníků, početně se rozvíjející členskou základnou, zejména mládeže a stabilizovaným funkcionářským aktivem. Na této realitě má především zásluhu celá řada dobrovolných funkcionářů a široký aktiv branně výchovných pracovníků, kteří bez ohledu na svůj volný čas vynakládají úsilí při prosazování branně společenského poslání Svazarmu.

Rada elektroniky ÚV Svazarmu na návrh svých odborných komisí a po zvážení všech stanovených kritérií vyhlásila na rok 1987 tyto nejlepší aktivisty a kolektivy:

- nejlepší funkcionář odbornosti ing. Petr Kratochvíl
- nejlepší programátor odbornosti Karel Šuhajda
- nejlepší konstruktér odbornosti Petr Liška
- nejlepší tvůrce AV programů Bohumír Kráčmar
- nejlepší organizátor vrcholových akcí
- ZO Svazarmu při PF Nitra
- nejúspěšnější svazarmovec kategorie dětí do 14 let Petr Kočenda
- nejúspěšnější svazarmovec kategorie středoškolské mládeže Aleš Roček
- nejlepší oddíl mládeže PO při ÚV Svazarmu Elektronika Mariánské Lázně
- nejlepší kolektiv středoškolské mládeže klub elektroniky při SOU MH Kutná Hora
- nejúspěšnější ZO Svazarmu ZO Svazarmu Hlídkub Martin město

Jménem oceněných poděkoval za uznání práce s. ing. P. Kratochvíl a upozornil, že je třeba, aby orgán i nadále vytvářel předpoklady pro úspěšnou činnost odbornosti.

Na závěr hodnocení promluvil místopředseda ÚV Svazarmu plk. PhDr. Ján Kováč. Vysoce ocenil práci svazarmovských elektroniků jako celku a poukázal na zvyšující se náročnost úkolů obou elektronických odborností nejen z pohledu zájmové činnosti ve Svazarmu, ale i důležitosti ve společnosti. Upozornil, že při úspěších, kterých bylo v minulém období dosaženo, nelze zapomínat i na problémy a že čas pro uspokojení ještě zdaleka nenastal.

„Na programu urychlení hospodářského rozvoje a elektronizace národního hospodářství, který vytyčila strana, se i my svazarmovci musíme podílet nemalou měrou,“ řekl s. místopředseda. „Vždyť svazarmovská organizace disponuje tím nejcennějším, dobrovolným funkcionářským aktivem lidí, kteří jsou zapálení pro práci ve svých odbornostech. Je to deviza, která se nesmí promarnit zbytečným byrokratizováním jejich práce.“

Své věcné a stručné vystoupení ukončil s. místopředseda přáním mnoha úspěchů do další práce, která přispívá ke zkvalitňování činnosti celé svazarmovské odbornosti elektronika.

Ing. Jan Klabal



Schůzka představitelů radioamatérských organizací socialistických zemí

V prosinci 1987 se v pražském hotelu International sešli k jednání zástupci radioamatérských organizací sedmi socialistických států, aby dohodli hlavní body spolupráce na nejbližší období a aby schválili výsledky soutěže Vítězství VKV-42. ČSSR reprezentovala delegace ve složení plk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. Z. Prošek, OK1PG, a M. Popelík, OK1DTW. V letošním roce bude pořadatelem soutěže Vítězství VKV-43 sovětská radioamatérská organizace; centrum soutěže bude v městečku Leninovo, asi 20 km od Mogileva v Běloruské SSR ve dnech 21. až 26. července 1988. V roce 1989 mělo být pořadatelem ročníku Vítězství VKV-44 Rumunsko, ale představitel rumunského centrálního radioklubu J. Paolazzo, YO3JP, oznámil, že jejich organizace se tohoto úkolu vzdává. Jako nový pořadatel Vítězství VKV-44 se přihlásila maďarská radioamatérská

organizace a zástupci všech sedmi přítomných zemí tuto nabídku schválili. Od letošního ročníku soutěže Vítězství vstupuje v platnost jedna důležitá změna: soutěž bude probíhat jako 24hodinová, ale jen v jedné etapě! Dále se přítomní dohodli, že na každé soutěžní kóť u reprezentačního družstva musí být umožněno rozhodčím připojit magnetofon pro nahrávání soutěžního provozu.

V závěru jednání přislíbili představitelé sedmi radioamatérských organizací, že si v začátku roku 1988 vzájemně vymění písemné instrukce pro udělování radioamatérských koncesí cizincům.

Zleva: Polská delegace ve složení K. Miroslaw, SP9MM, a J. Miskiewicz, SP8TK, a delegace NDR ve složení D. Sommer, Y22AO, a U. Hergelt, Y27RO (uprostřed jsou tlumočnice).

—dva

Vesele do 22. cyklu

V tomto případě nám jde o jedenáctiletý cyklus sluneční činnosti, který počítáme od září 1986, kdy dosáhla křivka vyhlazeného relativního čísla slunečních skvrn R_{12} svého minima 12,3 (v následujících měsících to již bylo 13,2, 14,7, 16,1, 17,5 a 19,4 v únoru 1987). Naznačený optimismus vyplývá z očekávaných velmi dobrých podmínek šíření KV, zejména v letech 1990–1992, jak vidíme z obrázků a jak vyplyne z tohoto příspěvku, v němž se pokusíme zorientovat v metodách vzniku předpovědí a v důsledcích pro nás.

1. Konzervativní předpovědní metoda počítá průměr z dosavadních cyklů, počínaje osmým (který začal v roce 1833),

neboť starší data jsou hůře použitelná nebo méně kvalitní. Předpovědní křivka v obr. 1 má maximum $R_{12} = 106$ v roce 1990.

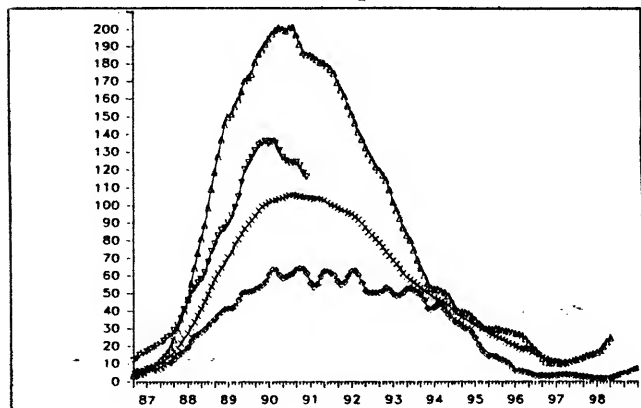
2. Metoda, využívající pozorování slunečních magnetických polí v závěru jedenáctiletého slunečního cyklu a jejich účinků na aktivitu magnetického pole Země s cílem předpovědět cyklus následující, dává velmi rozdílné výsledky, z nichž pesimističtější vidíme na obr. 2. (Pro zajímavost, pro minulý cyklus byla předpověď $R_{12} = 156$, skutečnost $R_{12} = 164,5$.)

3. Poměrně dobře známou je metoda porovnání vzestupné části cyklu s vývojem průměrného cyklu. Za důvěryhodnou

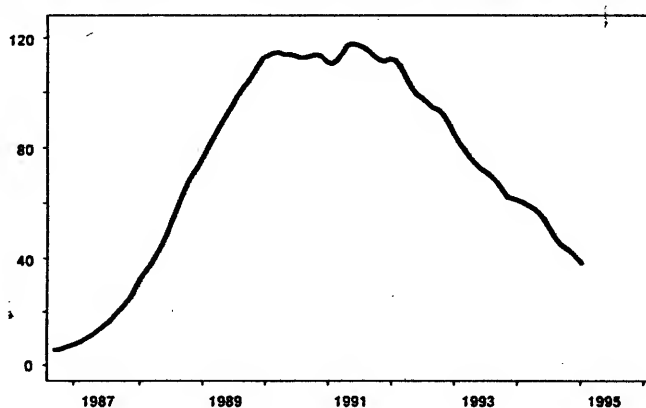
je považována metoda McNish-Lincoln, jejíž výsledek je v obr. 1. Je ale známo, že je dostatečně přesná jen pro příštích nejvýše 12 měsíců, takže je postupně stále zpřesňována.

4. Poslední skupinou jsou předpovědi, založené na tzv. sekulárních technikách. Jsou založeny na poznání dlouhodobých periodicit, zejména i na tzv. osmdesátiletém cyklu. Vstupními údaji jsou délky trvání a výšky maxim vyhlazených čísel slunečních skvrn předchozího co největšího počtu cyklů.

Nejčastěji předpovídanými veličinami jsou výška a případně i poloha maxima cyklu, většinou až po nástupu cyklu i jeho předpokládané trvání. Následující tabulka



Obr. 1. Pozorovaná a předpovězená sluneční čísla podle analytické metody McNish-Lincoln. Vysvětlivky: Δ cyklus 19.; x průměrný cyklus; ∇ předpověď 22. cyklu; \square cyklus 14.



Obr. 2. Předpověď R_{12} metodou Sargent-Ohl

uvádí přehled existujících předpovědí, získaných druhou, třetí a čtvrtou metodou různými autory:

Metoda	Autor	Očekávané R_{12} max.	V roce
2	Brown	120	—
	Kane	185	1990
	Sargent	118	1991
	Schatten & Sofia	170	1990
	Thompson	159	—
3	Letfus	170	—
	Janda	144	1991
	McNish & Lincoln	136	1990
	Marshall Group	172	1990
	Křivský	90±10	1990
4	Wilson	107	1991
	Kopecký	100	—

Rozptyl je, jak vidíme, značný, což je pro počátek cyklu typické. Vždyť ještě vloni se současně objevovaly sluneční skvrny jak v oblasti slunečního rovníku (patřily 21. cyklu), tak i ve vyšších heliografických šířkách, kde vždy aktivita nového cyklu začíná. V letech 1980 až 1985 sluneční konstanta spojitě klesala tempem 0,015 % ročně až na hodnotu 1373 W m⁻² (kdyby čistě teoreticky pokles pokračoval, pak při jeho velikosti 0,2 % by nastaly změny klimatu a při 1 % již malá

doba ledová a většina krátkovlnného rozsahu by byla nepoužitelná ke spojení prostorovou vlnou). O tom, že jedenáctiletý sluneční cyklus je jevem stálým, již dosti dobře nelze pochybovat, zvláště poté, co byla jedenáctiletá periodicitu nalezena i při zkoumání sedimentů v prekambrijských horninách z doby před 680 milióny lety.

Zatím lze shrnout, že 22. cyklus bude buď průměrný nebo vyšší, s nejvyšší pravděpodobností nebude vyšší než devatenáctý ani nižší než čtrnáctý, na přesnější předpověď je třeba si ještě počkat, na výsledek ještě déle. Pro ty, kdo potřebují znát sluneční rádiový tok, postačí na tomto místě uvést, že $R_{12} = 100$ odpovídá slunečnímu toku okolo 150 jednotek a $R_{12} = 170$ toku okolo 220 s přibližně lineárním průběhem.

Podmínky šíření KV se tedy budou v příštích letech vůči předchozím zlepšovat, již v roce 1987 bylo poměrně často pásmo 21 MHz použitelné pro provoz DX v globálním měřítku, v roce 1988 to bude možno postupně začít tvrdit o pásmu 28 MHz, kde se od roku 1989 začnou otevírat i severní trasy a je naděje i na dosažitelnost tichomořské oblasti dlouhou cestou v letech 1990–1992, typicky po větších slunečních erupcích.

Kdyby se naopak potvrdily pesimističtější předpovědi, budou pro nás cennější nová pásma WARC – nejen délka, ale i kmitočtové rozmezí otevření určité trasy je totiž úměrné sluneční aktivitě, a tak se může stát, že optimální podmínky pro spojení budou právě někde mezi „klasickými“ pásmy KV, přidělenými radioamatérům již před mnoha lety.

O věrohodnosti a přesnosti našich informací se čtenář může přesvědčit, nalistuje-li si str. 117 ve třetím čísle tohoto časopisu z ročníku 1984: minimum slunečního cyklu (vyhlazené) proběhlo vskutku koncem léta 1986, nevyhlazená minima pak v červnu a červenci 1986.

OK1HH

Literatura

[1] Křivský, L.: Nový jedenáctiletý cyklus sluneční aktivity. Vesmír (přírodovědecký časopis ČSAV a SAV), ročník 66 (1987), č. 8, s. 424.

[2] Grygar, J.: Žeň objevů 1986 (4). Říše hvězd (populární vědecký astronomický časopis MK ČSR), ročník 68 (1987), č. 7, s. 122.

[3] Solar Cycle Update. SESC PRF 626 (NASA 1. 9. 1987), s. 12 až 15, SESC PRF 627 (NASA 8. 9. 1987), s. 9 až 11.



Radioamatéři havířům

V září 1988 bude uspořádáno ve Švýcarsku IV. mistrovství světa v rádlovém orientačním běhu (ROB). Při této příležitosti vám představujeme jednoho z našich nejpokročilejších „liškařů“, zasloužilého mistra sportu ing. Borise Magnuska, OK2BFQ, z Ostravy. Ing. B. Magnuska je mistrem světa v ROB v kategorii mužů nad 40 let z jugoslávského Sarajeva z roku 1986. Kromě jeho sportovních výsledků je pozoruhodná také jeho profesijní práce.

Vzpomíná-li někdo z Moravy na svoje radioamaterské začátky, zpravidla padne jméno otce moravských radioamatérů, Bohuslava Borovičky, OK2BX. Také Boris Magnuska začínal jako jeho žák v radioklubu Svazarmu na elektrotechnické fakultě VUT v Brně v roce 1959 (volací značka OK2BFQ má od r. 1964). V té době se hon na lišku (původní název ROB) u nás teprve rodil, ale již v roce 1960 bylo uspořádáno I. mistrovství ČSR. Boris Magnuska poprvé startoval na mistrovství ČSR v honu na lišku v roce 1951 v Harrachově a jeho vstup na liškařskou scénu byl impozantní – vyhrál. Pak následovalo 15 let aktivní závodní činnosti, nablých desítkami našich i zahraničních soutěží, mistrovstvími Evropy a bezpočtem medailí a jiných sportovních trofejí. V roce 1967 byl ing. B. Magnuska vyznamenán čestným titulem „mistr sportu“ a o dva roky později titulem „zasloužilý mistr sportu“. Svoji aktivní závodnickou éru pak zakončil v roce 1974 na mezinárodní soutěži v ROB v Maďarsku získáním zlaté medaile.

Bez přestávky pokračoval ing. B. Magnuska ve sportovní činnosti jako trenér a člen realizačního týmu naší reprezentace v ROB. Po deseti letech jsme se dozvěděli zajímavou novinku: na mistrovství světa v ROB je od roku 1984 (Norsko) vyhlášena kategorie mužů nad 40 let. To byla ta správná příležitost pro ing. B. Magnuska. Jako dárek k svým 45. narozeninám si přivezl v září 1986 z mistrovství světa v Jugoslávii zlatou medaili a titul mistra světa v pásmu 145 MHz.

Když někdo hledá čtvrt století po lesích a kopcích v listí a v trávě zahrabané vysíláče, musí se to někde projevit. V případě ing. Magnuska na jeho pracovišti. Již 25 let je zaměstnán jako výzkumný a vývojový pracovník koncernového podniku Báňské strojírny OKR v oddělení výzkumu a vývoje automatizačních prostředků pro doly. Všechny svoje zkušenosti, které získal s rádiovým zaměřováním, vložil ing. Magnuska do své práce na vývoji vysíláčů a přijímačů pro vyhledávání horníků v případě důlních neštěstí či jiných neočekávaných situací. Princip je stejný jako u rádiového zaměřování „lišek“. Každý havíř má ve víku akumulátoru pro svítlnu vestažený malý vysíláč typu QRR3 (rozměry 1×1×6 cm), vysílající nepřetržitě nedomulovanou nosnou vlnu. Vysíláč je napájen ze zdroje svítlny a může vysílat 4 dny. Pro vyhledávání se používají upravené přijímače ROB-80 (vyrábí podnik Elektronika ÚV Svazarmu). Vysíláče QRR3 vyrábí podnik Báňské strojírny OKR a podnik Elektrosvit Nové Zámky je montuje do vík akumulátorů. V OKR používá tyto vysíláče denně 5000 fárájičích horníků.

V roce 1985 dokončil ing. B. Magnuska vývoj krátkovlnného komunikačního systému pro spojení v hlubinných dolech. Systém zahrnuje stacionární, retranslační i přenosné.



ZMS Ing. Boris Magnuska, OK2BFQ

Je spoliatorem dalších přenosných vysíláčů-přijímačů, které jsou zamontovány v přilbách havířů společně se sluchátkem, mikrofonem je vestažený do štítu přilby, akumulátor pro napájení vysíláče a přijímače nese havíř na opasku. Těchto přenosných stanic je v OKR v provozu kolem 14 000 a umožňují spojení mezi pracovníky v rubání i spojení s povrchem (výkon vysíláče kolem 100 mW).

Práce ZMS ing. B. Magnuska, OK2BFQ, je dokladem prospěšnosti radioamatersství pro naši společnost.

Pokud bude ing. B. Magnuska startovat v září na mistrovství světa v ROB, přejeme mu hodně zdaru. —dva—



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI



Obr. 1. VO kolektivní stanice OK2KLD, ing. Jaroslav Kellar, OKBVM, u zařízení kolektivní stanice



Obr. 2. Zakládající člen radioklubu v Uničově Jaroslav Dostál, OK2BHT

Z činnosti radioklubů

Jednou z nejúspěšnějších radiostanic v okrese Olomouc je kolektivní stanice OK2KLD z Uničova, kterou vám dnes představuji.

V roce 1955 se několik nadšenců pro radioamatérský sport, Jaroslav Dostál, OK2BHT, Eduard Směták, OK2SMK, Vladimír Krčál, OK2BAW, Milan Macek a další, dohodli na založení radioklubu. Postupně si vychovali několik operátorů a v roce 1958 zahájili činnost kolektivní stanice OK2KLD.

Tak jak většina venkovských radioklubů a kolektivních stanic potýkali se i členové radioklubu v Uničově s nedostatkem vhodných prostor pro klubovou činnost, základního vybavení a prostředků pro činnost kolektivní stanice. Po několikerém stěhování se však členům ZO Svazarmu přece jen v loňském roce podařilo obstarat vhodné místnosti pro činnost radioklubu, klub elektroakustiky a modeláře v budově zrušené mateřské školy v Mohelnické ulici. Po mnoha hodinách brigádnické práce při úpravě získaných prostor mají nyní členové radioklubu pro svoji činnost tři pěkné místnosti, které si postupně vybavují.

Získání vyhovujících místností přispívá k úspěšné výchově nových členů radioklubu a operátorů kolektivní stanice. V současné době má radioklub 32

členů, z toho 8 členů má povolení k vysílání pod vlastní značkou. Pod vedením Milana Macka mladšího, OK2BMI, a Ladislava Trmala se úspěšně rozvíjí kroužek mládeže ROB, do kterého dochází každý čtvrtek mládež ve věku 7 až 13 roků.

Pravidelný den schůzek pro činnost kolektivní stanice OK2KLD je pondělí, ale mnoho členů dochází do radioklubu i v dalších dnech, protože je stále ještě mnoho práce při úpravě a vybavování klubových místností. Pro činnost kolektivní stanice mají pouze transceiver OTAVA, dva transceivery JIZERA a transceiver PETR 104. Proto zhotovil VO ing. Jaroslav Kellar, OK2BVM, koncový stupeň 150 W. Pro práci v pásmech velmi krátkých vln zhotovili členové klubu Jan Šašek, OK2-30327, a Jan Sychra, OK2UJS, transceiver 145/14 MHz, několik FM transceiverů PS 83 a Kentaur 144 MHz.

Operátoři kolektivní stanice OK2KLD se zúčastňují domácích i zahraničních závodů v pásmech krátkých i velmi krátkých vln. Největším svátkem a vyvrcholením práce techniků a operátorů je však každoroční účast v závodě Polní den VKV, ve kterém se operátorům rok co rok daří zvyšovat počet dosažených bodů.

Kolektivní stanice a někteří její operátoři v kategorii posluchačů se pravidelně zúčastňují celoroční soutěže OK — maratón, kterou považují za velice prospěšnou pro získávání potřebných provozních zkušeností v přípravě operátorů kolektivní stanice.

V poslední době dosáhli operátoři kolektivní stanice OK2KLD největšího úspěchu získáním poháru rektora Palackého univerzity v Olomouci jako nejaktivnější stanice v pohotovostním závodě a přední umístění v družebním závodě Ostrava — Volgograd. Je sympatické, že členové radioklubu ve své činnosti nezapomínají na mládež a výchovu nových operátorů. Tradičně pořádají okresní přebor v rychlotelegrafii, avšak velice je mrzí, že se do přeboru nezapojuje více závodníků z dalších radioklubů v okrese Olomouc.

Členové radioklubu OK2KLD v Uničově mají pod vedením VO ing. Jaroslava Kellara, OK2BVM, ještě mnoho plánů a úkolů pro zkvalitnění své činnosti. Věřím, že se jim tyto plány podaří realizovat za pomoci všech obětavých členů radioklubu.

Nezapomeňte, že ...

... Československý závod míru bude probíhat v pátek a v sobotu 20. a 21. května 1988 ve třech etapách v době od 22.00 do 01.00 UTC telegrafním provozem v pásmech 1860 až 1950 kHz a 3540 až 3600 kHz. Závod je ve všech kategoriích započítáván do přeborů ČSR a SSR a v kategoriích posluchačů a OL také do mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech. Deníky se posílají do 14 dnů po závodě na adresu: Radioklub OK2KMB, box 3, 676 16 Moravské Budějovice.

... další kolo závodu TEST 160 m bude probíhat v pátek 27. května 1988 v době od 20.00 do 21.00 UTC.

Přeji vám hodně úspěchů a těším se na vaše připomínky. Pište mi na adresu: OK2-4857, Josef Čech, Tyršova 735, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou.

731 Josef, OK2-4857



Obr. 3. Část kolektivu OK2KLD s diplomem a pohárem rektora Univerzity Palackého v Olomouci

A/4
RH

Amatérské RADIO

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



Integrovaná štafeta Ing. Petr Řezáč

7. díl Opět kombinační logické obvody

V pátém a šestém dílu Štafety jsme probírali klopné obvody a posuvné i jiné registry. Spojením poznatků o klopných obvodech s tím, co se dále dozvíte, budete moci pochopit funkci dalších obvodů. Jako příklad si uveďme diskotékového „světelného hada“.

Jak takový „had“ pracuje? Jeho základem jsou žárovky, které jsou zapojeny do čtyř skupin (I. až IV.) a v řadě se pravidelně střídají (obr. 28). Jedním pólem jsou přitom jednotlivé sekce žárovek spojeny (na obr. 28 vlevo), v každé větvi jsou všechny žárovky spojeny do série. Dojem pohybu „hada“ a vzniká pravidelným rozsvěcováním a zhasínáním skupin žárovek, označených I. až IV.

Žárovky potřebují ke svému rozsvícení větší proud, než jaký mohou spínat výstupy hradel TTL (pro porovnání: svítivé diody stačí ke svícení proud 10 až 20 mA, žárovka do kapsní svítilny odebírá proud 10 až 15krát větší). Na obr. 29 je způsob spínání čtyř řetězců po třech žárovkách čtyřmi tranzistory. Pro ty, kteří zatím nic netuší o funkci tranzistoru, je určen obr. 30. Tranzistor ve funkci spínače pracuje jako skutečný mechanický spínač (na obr. 30 vpravo), není však ovládán páčkou, ale elektricky průchodem proudu do báze (B) tranzistoru. Malý proud tekoucí mezi bází a emitorem (E) tranzistoru otevře a způsobí sepnutí mnohonásobně většího proudu mezi kolektorem (C) a emitorem (E) tranzistoru. Takto je činnost tranzistoru jako spínače vysvětlena velmi zjednodušeně, avšak pro pochopení to postačí. Tranzistor KF508 patří do skupiny tzv. tranzistorů n-p-n. Ty, na rozdíl od tranzistorů p-n-p, potřebují kladný pól napájecího napětí na kolektoru, k 0 V je připojen emitor (obr. 29).

Výstupy obvodů TTL jsou uzpůsobeny ke spínání proudu, tekoucího směrem do výstupu, výstup obvodu TTL ve stavu logické nuly odvádí proud ke společnému vodiči, viz obr. 31. Pro sepnutí tranzistoru potřebujeme napopak proud, který by tekł z výstupu směrem ven, do báze připojeného tranzistoru. Proto je třeba připojovat tranzistory pokud možno k výstupu hradel

s tzv. otevřeným kolektorovým výstupem (taková hradla mají výstupní obvod zapojen podle obr. 32, jejich připojení na tranzistor, spínací žárovky, je na obr. 33). Je-li vstup hradla MH7403 (obr. 33) ve stavu log. 1, znamená to, že je vnitřní tranzistor T ve výstupním obvodu hradla rozpojen a proud ze zdroje +5 V teče přes rezistory 470 Ω a 220 Ω přes přechod báze—emitor tranzistoru T1 ke společnému vodiči. Procházejícím proudem je tranzistor T1 sepnut a tudíž propouští proud mezi svým kolektorem a emitorem. Svítí tedy i tři žárovky, napájené ze zdroje +6 až 9 V.

Obvod MH7403 obsahuje čtyři dvojvstupová hradla NAND vhodná např. právě k buzení tranzistorů a od obvodu MH7400 se liší pouze provedením výstupních obvodů hradel.

Vrátíme se k tomu, čím jsme začali — ke světelnému hadu. Blikající žárovky pravidelně střídají čtyři stavy. Čtyři stavy odpovídají také počtu kombinací logických úrovní na dvou výstupech logického obvodu. Použijeme děličku čtyřmi (6. díl, obr. 24), kterou budeme budít taktovacími impulsy z oscilátoru, tvořeného třemi hradly (4. díl, obr. 15). Zapojení čítače, tvořeného dvěma děliči, je spolu s oscilátorem, kmitajícím zhruba na kmitočtu 1 Hz, na obr. 34.

Nevyřešenou otázkou zatím zůstává, jak dekodovat každý ze čtyř stavů čítače zvlášť. Úkolem výstupu dekodéru v našem případě je informovat jednak (první výstup) o dosažení stavu $Q_A=0$, $Q_B=0$, jednak (druhý výstup) o stavu $Q_A=1$, $Q_B=0$, atd. — viz tabulka. Čítač prochází postupně všemi čtyřmi svými možnými stavy a dekodér 1 ze 4 označí stav čítače vždy pouze jednou logickou nulou na jednom ze čtyř svých výstupů. Jednotlivé stavy čítače lze označit čísly, která odpovídají dvojkovému vyjádření:

$$\text{stav} = Q_A + 2x Q_B,$$

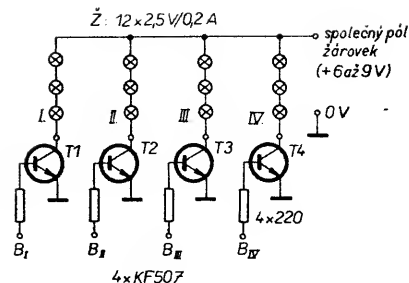
pro několikabitový čítač by se stav vypočítal takto:

$$\text{stav} = Q_A + 2x Q_B + 4x Q_C + 8x Q_D + \text{atd.}$$

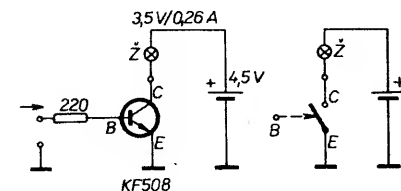
podle počtu bitů čítače.

Stav	Výstupy čítače				Výstupy dekodéru			
	Q_A	Q_B	\bar{Q}_A	\bar{Q}_B	3	2	1	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1
2	0	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1
2	0	1	1	0	1	0	1	1
atd.								

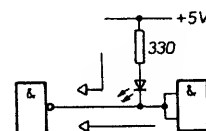
Při pohledu na tabulku vás jistě napadá otázka, co je příčinou sestupného číslování stavů v prvním sloupci tabulky. Je tomu tak proto, že čítač, zapojený podle obr. 34, pracuje jako sestupný, říkáme, že čítá směrem dolů. Tuto skutečnost si lze ověřit nejlépe nakre-



Obr. 29. Způsob spínání řetězců žárovek



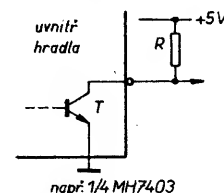
Obr. 30. Činnost tranzistoru



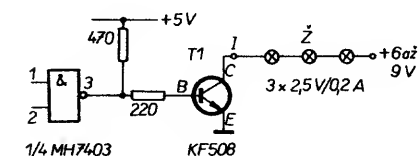
Obr. 31. Proud, který teče do výstupu hradla TTL

slením diagramu průběhů logických úrovní na výstupech čítače v závislosti na vstupním průběhu signálu z oscilátoru (obr. 36).

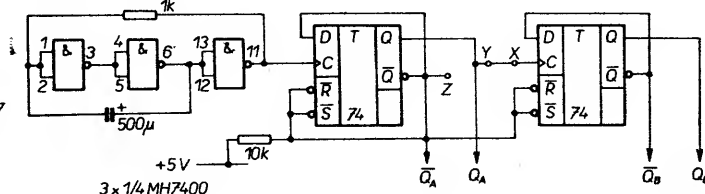
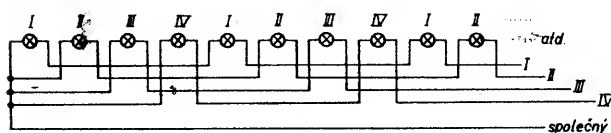
V tomto obrázku jsou kromě pravouhlých průběhů signálů nakresleny i šip-



Obr. 32. Hradlo s otevřeným kolektorem (kolektorovým výstupem). Jako R je třeba použít rezistor s odporem asi 330 Ω až 10 kΩ

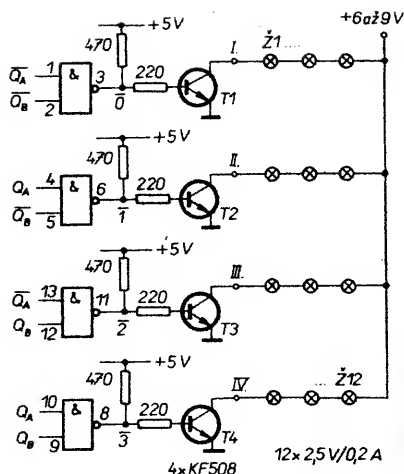


Obr. 33. Spínací obvod s tranzistorem, buzený z hradla s otevřeným kolektorem

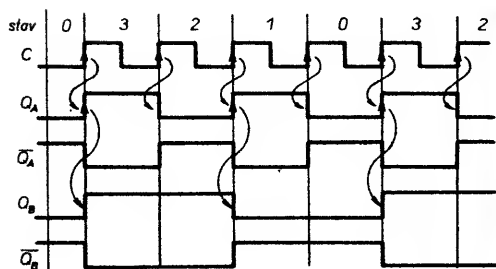


Obr. 28. Jak pracuje „světelný had“

Obr. 34. Oscilátor a čítač do 4



Obr. 35. Zbývající část světelného hada — dekodér 1 ze 4 a spínače



Obr. 36. Vzájemné závislosti mezi signály v čítači z obr. 34

ky. Jedny označují vzestupné hrany (čela) impulsů, přivedených na taktovací vstupy klopných obvodů D v čítači. Tyto hrany jsou podmínkou zápisu do klopných obvodů D a tedy také jakékoli změny stavu čítače.

Šipky tvaru písmene „S“ označují vždy příčinu a důsledek — např. vzestupná hrana (čelo) impulsu na vstupu C_A způsobí změnu úrovně na výstupu Q_A z log. 0 na log. 1. Pro hloubavější: v obr. 36 jsou obě změny stavu na vstupu C_A i na výstupu Q_A kresleny pod sebou, jako by probíhaly současně. Ve skutečnosti jsou obě tyto změny od sebe časově vzdáleny o dobu několika desítek nanosekund, totiž o dobu, potřebnou pro průchod logického signálu klopným obvodem. Žádný obvod nemůže být nekonečně rychlý, ale pro naši práci a pro zjednodušení můžeme uvažovat o časových zpožděních signálů v obvodech zatím vynechat.

Důležité je všimnout si na obr. 36 jeho souvislosti s tabulkou — sledujte v obou případech, jak se mění stavy výstupů Q_A a Q_B.

Otázky pro 7. díl

- Napište, jak se projeví v činnosti světelného hada úprava, při níž se v zapojení čítače do čtyř (obr. 34) zapojí vstup druhého klopného obvodu k výstupu Q_A místo k výstupu Q_B (rozpojí se body X — Y, spojí se body X — Z).
- Pro výše uvedenou úpravu napište tabulku, obdobnou uveřejněné tabulce, a stručně slovně popište změnu činnosti upraveného čítače.
- Pro upravený čítač (podle otázky 19) nakreslete i časové průběhy signálů C, Q_A a Q_B — tedy obdobu obr. 36.

Pionýrské vánoce

V Ústředním domě pionýrů a mládeže Julia Fučíka předběhly trochu kalendář — probíhaly již 16. prosince. V ten den mohly i děti, které nedocházejí do zájmových kroužků, navštívit různé pracovní pionýrského domu. Připravené atrakce, hry, soutěže, vystoupení zpěváků a hudebních souborů, promítání filmů, diskotéka, jízdy na auto-



Obr. 1. U pracovního stolu ve svátečně vyzdobené místnosti úseku elektroniky si mohli vyzkoušet svou zručnost i příležitostní mladí návštěvníci pražského ÚDPM J. Fučíka

Obr. 2. Potřebné nářadí i součástky byly k dispozici pro všechny zájemce, kteří pracovali s velkým zaujetím

dráze... se prostě nedaly za odpoledne stihnout. V suterénu se v jedné z pracoven oháněli návštěvníci nářadím nám dobře známým — páječkami. Radioklub ÚDPM JF pro ně připravil stavebnici jednoduchého a zajímavého, ale hlavně aktuálního výrobku. Desku s plošnými spoji s obrazcem, představujícím nápis „P.F.88“, si mohli zájemci osadit dvěma tranzistory, dvěma rezistory, kondenzátorem a žárovkou, a už měli v ruce blikající novoročenku. Kromě jednoho chlapce se to skutečně všem podařilo, i když některým za dost dlouhou dobu. Však také drželi páječku v ruce poprvé!

Protože několik dní předtím vyšel i v časopise ABC mladých techniků a přírodovědců návod na tuto blikající novoročenku, nebyl počet zájemců omezen jen volnými místy v pracovně při vánoční akci ÚDPM JF.

Když jsme odcházeli, viděli jsme skupinku kluků s novoročenkami v ruce. Živě diskutovali na jediné téma: nechat si ji nebo umístit jako dárek někomu pod stromeček? Kdo ví, jak se rozhodli...

—zh—



Elektrotechnická fakulta ČVUT v Praze oznamuje, že od školního roku 1988/89 připravuje pro absolventy vysokých škol technického a příbuzných směrů postgraduální studia:

- Elektroakustické a fyzikální aspekty ochrany proti hluku a vibracím**
4 semestry — specializační — zahájení zim. sem., uzávěrka přihlášek 29. dubna 1988
- Tvorba programových systémů — II. běh**
5 semestrů — inovační — zahájení zim. sem., uzávěrka přihlášek 16. května 1988
- Automatizované systémy řízení — XIV. běh**
5 semestrů — rekvalifikační — zahájení let. sem., uzávěrka přihlášek 15. září 1988

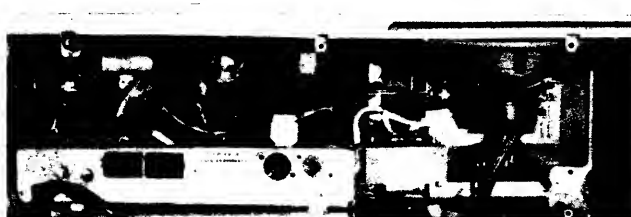
Závazné přihlášky na PGS získáte osobně — středa, pátek od 8,00 hod do 10,00 hod. — nebo na telefonické vyžádání ČVUT FEL, postgraduální studium, Suchbátarova 2, 166 27 Praha 6, tel.: 332 39 03 (s. Joudová).

**Nezapomeňte na
KONKURS AR 1988!**

A/4
KH **Amatérská ADIO**



AMATÉRSKÉ RADIO SEZNAMUJE...



Rozhlasový přijímač s budíkem TESLA FORTE

Celkový popis

Přijímač TESLA Forte je kombinací stolního rozhlasového přijímače s hodinami. Hodiny jsou krystalem řízené a umožňují v rozmezí dvanácti hodin zapojit přijímač nebo zvukový signál.

Přijímač je již známý typ Alto u něhož byl přemístěn reproduktor z čelní stěny na horní stěnu a do levé přední části byly vloženy hodiny. Pod stupnicí v pravé části čelní stěny jsou hlavní ovládací prvky přijímače: zleva to jsou regulátor hlasitosti, regulátor barvy zvuku, pak následuje šest tlačítek jimiž volíme vlnové rozsahy a funkce přístroje a zcela vpravo je síťový spínač. Vedle stupnice vpravo je knoflík ladění.

Na horní stěně vlevo nad hodinami jsou tři tlačítka s označením: STOP, SIGNÁL a BUZENÍ, jejichž funkce je poněkud nejasně popsána v návodu. Na zadní stěně jsou všechna přípojná místa, tedy konektor pro připojení vnějšího zdroje signálu, konektor pro připojení vnějšího reproduktoru, dále oba anténní vstupy (pro AM i VKV) a knoflík, jímž se ovládá nastavování zvukového signálu hodin. Zezadu je též vyveden síťový přívod.

Technické údaje podle výrobce

Vlnové rozsahy: VKV I 66 až 73 MHz,
VKV II 87

až 104 MHz, KV 5,9
až 9,9 MHz, SV 525
až 1605 kHz, DV 150
až 285 kHz.

Citlivost: VKV 8 μ V, s/š=26 dB,
KV 250 μ V, s/š=20 dB,
SV 200 μ V, s/š=20 dB,
DV 250 μ V, s/š=20 dB.

Kmit. charakt.

celého přístroje: AM 100 až 2000 Hz,
FM 63 až 12 500 Hz.

Osazení: 18 tranzistorů,
20 diod,
4 integr. obvody.

Vstupní výkon: 2 W (d=5 %).

Zatěžovací impedance: 4 Ω .

Napájecí napětí: 220 V/50 Hz.

Napájecí napětí hodin: 1,5 V tužkový
monočlánek.

Střední spotř. hodin: asi 0,2 mA.

Přesnost hodin: 30 sekund měsíčně.

Rozměry přístroje: 41×13×21 cm

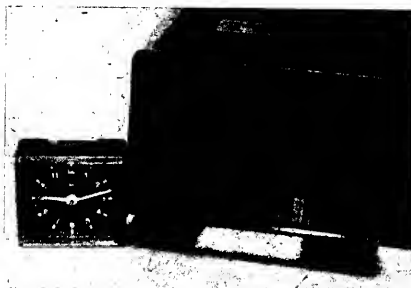
Hmotnost: 2,7 kg.

V příslušenství přijímače je náhražková anténa pro VKV. V oblastech

s horšími příjmovými podmínkami je však vhodná vnější anténa. Přijímač je v prodeji za 1810 Kčs.

Funkce přístroje

Nejprve je třeba zdůraznit, že nejde o zásadě nový výrobek, ale pouze o sloučení již letitého přijímače s hodinami (krystalem řízenými), které umožňují funkci budíku. Přijímač je známý typ Alto, který byl zase již dříve převzat z dalších starších přístrojů. O jeho vlastnostech platí, co bylo řečeno v testu v AR A9/87.



Použité hodiny nejsou pro daný účel právě nejvýhodnější, protože mají pouze dvanáctihodinový cyklus, zatímco naprostá většina obdobných zahraničních přístrojů používá hodiny se dvacetitýřhodinovým cyklem. Jestliže tuto kombinaci použijeme ve funkci budíku, pak to znamená, že při dvacetitýřhodinovém cyklu každé ráno prostě zastavíme funkci buzení, obvykle přehledným a rozměrným tlačítkem, a dál se již o nic víc nemusíme starat, protože druhý den se ve stanovenou hodinu opět ozve budicí signál. A to ani nechci zdůrazňovat, že již existují zařízení, která zastaví buzení na povel hlasem anebo na pouhé mávnutí ruky.

U kombinace TESLA Forte musíme vždy ráno budík vypnout a večer před spaním ho nesmíme zapomenout znovu zapnout — což není ideální řešení.

Budík se ovládá třemi tlačítkovými spínači, jejichž funkce však není v návodu popsána dost jednoznačně, anebo byl zkoušený přístroj vadný. V návodu jsou totiž vyjmenovány tři programy, což pochopitelně vůbec žádné programy nejsou — nejvýše tak tři způsoby, jak lze nastavit budicí signál. V prvním případě se v nastaveném čase zapojí reprodukce z rozhlasového přijímače. Ve druhém případě se rovněž zapojí rozhlasový přijímač a k němu se navíc přidá ještě přerušovaný tón budíku, který však při hlasitější reprodukci přijímače téměř zaniká. Ve třetím případě, který není příliš jednoznačně popsán v návodu, by měl hrát trvale přijímač a v nastaveném okamžiku by se měl ozvat zesílený přerušovaný zvukový signál. Nechal jsem tento způsob podle návodu nastavit

vit několika osobám — i fundovaným —, avšak nikdo nebyl úspěšný a žádný zesílený signál se neozval. Buď tedy naše inteligence na nastavení budíku nestačila, nebo byl přístroj vadný.

Zdá se však, že v tomto případě konstruktéři něco zcela zbytečně překombovali, protože obdobné zahraniční přístroje umožňují uživateli zcela jednoduchým a přehledným způsobem volit buď nový signál nebo reprodukci z přijímače — přitom se žádné problémy vyskytnout nemohou. To lze realizovat i zde tak, že přijímač vůbec nezapojíme a používáme jen budík — návod o tom jaksi skromně mlčí.

O vlastnostech přijímače platí stále totéž, co bylo řečeno ve zmíněném testu v AR A9/87. Ani z jediného bodu tehdejší kritiky se výrocce nepoučil a neodstranil ani jedinou z negativních vlastností přijímače Alto. Ani se tomu příliš nedivím, protože to vyplývá z jeho monopolního postavení. Na trhu si totiž běžně nic jiného koupit nemůžeme — tak proč by se snažil!

Vnější provedení

I když vnější provedení je pochopitelně otázkou osobního vkusu, přesto se většina posuzovatelů shodla na tom, že modrý pásek se symboly nad ovládacími knoflíky činí dojem, jako by ho někdo napsal kleštěmi DYMO a pak přilepil.

Faktickou připomínku je však nutno vyslovit ke knoflíku ovládání hodin na zadní stěně, který má šikmý hřídle a ze zadu vypadá, jako kdyby ho někdo hrubě ohnul. Škoda že výrobce neví, že existují ohebné hřídele. Upřímně řečeno, obávám se, že použité řešení by snad nepřijal ani amatér.

Vnitřní uspořádání

I zde platí v podstatě vše, co bylo řečeno ve zmíněném testu přijímače Alto.

Závěr

Z tohoto přístroje je na první pohled patrné, že když dva dělají totéž, nemusí ani zdaleka dojít ke stejnému výsledku. Zatímco zahraniční přístroje podobného druhu (vyrábějí se již desítky let) jsou malé, skladné, navíc obvykle s řadou dalších funkcí jako je opakované buzení a dvacetitýřhodinový cyklus, zde byly sloučeny dva přístroje, které se pro daný účel jen málo hodí. Každému je patrně jasné, že nic lepšího k dispozici asi nebylo, ale na to se uživatel neptá. Jestliže má známého nebo příbuzného v zahraničí, pak si raději nechá přivést nebo poslat obdobný přístroj, který se mu daleko lépe vejde na noční stolek a který má všechny vlastnosti chybějící tomuto výrobku — a který se dostane už za 29 DM. Nad těmito skutečnostmi by se měli výrobci, a nejen oni, velmi vážně zamyslet.

—Hs—

Nový celní sazebník

Od února t. r. začala platit nová vyhláška MZO, která upravuje celní poplatky za zboží dovážené z ciziny. Protože se tyto změny ve značné míře týkají zboží spotřební elektroniky, rádi bychom naše čtenáře o změnách informovali.

Vyhláška používá v zásadě dva pojmy a to: *celní hodnota* a *clo*. Pokud zboží obdrží občan poštou nebo drahou, případně mu je přiveze jiná osoba, pak ho samozřejmě zajímá pouze clo. Pokud ovšem zboží přiveze osobně ze soukromé či služební cesty, pak je důležitá i celní hodnota, protože z ní se odpočítává částka 5000 Kčs na osobu. V této ceně lze totiž dovážet zboží beze cla. Připomínám, že pokud cestuje rodina, lze výše uvedenou částku slučovat podle počtu rodinných příslušníků, takže například rodina s dítětem smí beze cla dovážet zboží v celní hodnotě 15 000 Kčs. Clo by podléhalo pouze zboží, které by tuto částku překračovalo. Z tohoto důvodu budu proto uvádět kromě cla také celní hodnotu. Dary do celní hodnoty 300 Kčs jsou prosty cla, takže pokud zboží obdrží občan poštou či drahou, celnice mu z celní hodnoty odečte tuto částku.

Nový celní sazebník se týká následujícího zboží:

Osobní počítač a mikropočítač

Celní hodnota: u počítačů do 17 KB operační paměti se 1 KB ohodnocuje částkou 50 Kčs; nad 17 KB operační paměti pak částkou 30 Kčs.
Clo: 10 % z takto vypočtené celní hodnoty.

Monitor monochromatický i barevný pro osobní počítače

Celní hodnota: 1 cm úhlopříčky obrazovky se ohodnocuje částkou 30 Kčs.
Clo: 10 % z takto vypočtené celní hodnoty.

Jednoúčelový magnetofon (datarekordér)

Celní hodnota: 1000 Kčs.
Clo: 10 % z celní hodnoty.

Disketová jednotka

Celní hodnota: 3000 Kčs.
Clo: 10 % z celní hodnoty.

Disketa

Celní hodnota: 20 Kčs
Clo: 10 % z celní hodnoty.

Tiskárna a ostatní grafické a reprografické jednotky

Celní hodnota: 3000 Kčs
Clo: 10 % z celní hodnoty.

Ostatní příslušenství a součásti osobních počítačů a mikropočítačů

Celní hodnota: stanoví odhad znalce.
Clo: 10 % z celní hodnoty.

Kalkulátor

Celní hodnota: stanoví odhad znalce.
Clo: 10 % z celní hodnoty.

Barevný televizní přijímač

Celní hodnota: cena nebo se 1 cm úhlopříčky obrazovky ohodnocuje částkou 200 Kčs.
Clo: 30 % z ceny nebo celní hodnoty.

Pozn.: Z ceny se clo vyměřuje pouze v případech, že je na dovážení televizor stanovena maloobchodní cena.

Barevný televizní monitor

Celní hodnota: 1 cm úhlopříčky obrazovky se ohodnocuje částkou 100 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Pozn.: Do této položky se zařazují barevné televizní monitory bez televizního přijímacího zařízení.

Videomagnetofon

Celní hodnota: 15 000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Videopřehrávač

Celní hodnota: 9000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Pozn.: Videopřehrávač je videomagnetofon bez možnosti záznamu.

Videokamera pro barevný záznam (samostatná)

Celní hodnota: 15 000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Videokamera (kombinovaná se záznamovým zařízením)

Celní hodnota: 35 000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Radiomagnetofon monofonní přenosný

Celní hodnota: 1500 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Radiomagnetofon stereofonní přenosný jednokazetový

Celní hodnota: 3000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Radiomagnetofon stereofonní přenosný dvoukazetový

Celní hodnota: 5000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Zesilovač, zesilovač s ekvalizérem, gramofon, magnetofon, tuner, receiver, souprava reproboxů a kombinace těchto přístrojů

Celní hodnota: jeden kus 2000 Kčs.
Clo: 30 % z celní hodnoty.

Pozn.: Do této položky se zařazují přístroje dovážené jak samostatně, tak i v kombinacích (věže). Jestliže je však zesilovač vestavěn v některém z uvedených přístrojů, nevychází se jako samostatný kus. Za soupravu reproboxů se považují dva kusy.

Současné je však třeba upozornit na další vyhlášku MZO, ze dne 21. 12. 1987, která má omezenou dobu platnosti do konce roku 1989. Tato vyhláška upravuje dočasně hodnocení osobních počítačů a barevných televizorů.

Osobní počítače včetně k nim náležejícího příslušenství jsou zcela osvobozeny od cla, pokud jejich operační paměť nepřesáhne 512 KB.

Barevné televizory podléhají nižší celní sazbě tak, že celní hodnota se stanoví násobením 1 cm obrazové úhlopříčky částkou 150 Kčs a clo činí pouze 20 % takto vypočtené celní hodnoty.

Je však třeba připomenout, že tyto úlevy platí jen do konce roku 1989 a pouze pro jeden dovážený přístroj v uvedené lhůtě. Pokud by občan v této době přivezl nebo obdržel dva přístroje stejného druhu, pak by již druhý přístroj podléhal clo podle předešlé vyhlášky.

V praxi bude tato otázka řešena tak, že snížené či prominuté clo bude projednáváno na celnici příslušející občanovu bydliště a tam pak bude každý případ veden v evidenci. Je třeba ještě doplnit, že pro takto celně odbavené případy platí podmínky tzv. podmíněného volného oběhu v tuzemsku podle § 76 celního zákona č. 44/1974, což znamená, že v tomto případě po dobu tří let od nabytí musí majitel používat zboží jen ke svým účelům a nesmí je prodat.

Pro ty, kteří si vše rádi přečtou „v originále“ doplňují, že jde o vyhlášku č. 9 a 10/1988 Sb.

A poslední informace se týká notářských poplatků z darování (darovací daně). Ty jsou předmětem zcela jiného zákona a zůstávají nezměněny. —Hs—

Doc. Ing. Miroslav Pacák



Známý zasloužilý pracovník v oblasti radioamatérství a aplikované elektroniky zemřel po krátké těžké nemoci v lednu v Praze.

Narodil se 30. 4. 1911 v Krhanicích v Posázaví; po studiu na reálné na fakultě strojního a elektrotechnického inženýrství ČVUT v Praze pracoval v letech 1934 až 35 v závodě Palaba (nyní Bateria) ve Slaném, od r. 1935 byl pak redaktorem časopisu Radioamatér v nakladatelství Orbis. Vedení redakce převzal po ing. Štěpánkovi a setrval v této funkci až do konce roku 1951, kdy byl časopis — mezitím přejmenovaný na Elektronik — zrušen. Po dobu 18 let pečoval o odborný růst našich radioamatérů uveřejňováním teoretických základů, stavebních návodů a zpráv o novinkách ze zahraničí.

Po opuštění redakce a po krátkém působení v Ústavu hygieny práce nastoupil ing. Pacák do Ústavu fyzikální chemie akademika Heyrovského v ČSAV, kde působil jako vědecký pracovník až do posledních měsíců svého života. Vytvořil tam řadu vynálezů a původních konstrukcí špičkové úrovně pro náročná fyzikálně-chemická měření, mezi jinými např. stabilizátory vysokých napětí se stálostí řádu 10⁵, měřiče malých proudů v řádu tisíc pikoampérů aj., které byly předmětem řady autorských osvědčení. Současné též externě přednášel na Elektrotechnické fakultě ČVUT; nejprve na katedře řídicí techniky a automatizace, kde získal docenturu, později i na katedře měřicí techniky, kde byl také členem komisi pro obhajoby diplomových prací a kandidátských prací. Své původní práce také publikoval.

Docent Pacák byl velmi vážen a oblíben nejen u svých spolupracovníků, jimž ochotně pomáhal řešit jejich problémy, ale i u studentů a mladých vědeckých pracovníků, kterým dokázal vždy dobře poradit zásluhou svého širokého rozhledu, a to i v oblastech dosti odlehlých od momentální tematiky svých vlastních úkolů. Nebyl však jen odborníkem ve svém oboru; spolupracovníky často udivil i svým rozhledem v literatuře a v hudbě, svými fotografiemi umělecké úrovně i svými znalostmi přírody, zejména houbařskými. Zůstává tedy trvale zapsán v paměti všech, kteří jej znali, ať už osobně nebo jen z výsledků jeho práce, jako dobrý člověk v nejlepší smyslu toho slova.

Doc. ing. J. Vackář, CSc.

Panelový číslicový zdroj riadiaceho napätia

Luboš Janšák

Aplikácie mikropočítačov v spotrebnej a meracej elektronike vyžadujú, aby čo najviac funkčných parametrov zariadenia bolo riadené napätím z prevodníka Č/A pripojeného na zbernicu mikroprocesora. V prípade ručného riadenia je moderným trendom nastavovanie parametrov pomocou dvoch tlačítiek „hore“ a „dolu“. Panelový číslicový zdroj riadiaceho napätia popísaný v ďalšom spája uvedené požiadavky, navyše zobrazuje relatívnu hodnotu nastaveného napätia (0 až 99) na dvojznakovom displeji LED. Umožňuje načítanie ručne nastavenej hodnoty pomocou vstupného portu mikropočítača, resp. nastavenie požadovanej hodnoty pomocou výstupného portu mikropočítača. Konštrukčne je číslicový zdroj riešený tak, že umožňuje zabudovanie do predného panelu prístroja.

Základné parametre

Výstupné napätie: 0 až 4,95 V.
Diskretizácia: 1 %.
Vstupný kód: BCD.
Výstupný kód: BCD.
Napájacie napätie: +5 V, +15 V, -15 V.
Rozmery: 58 × 35 × 105 mm.

Popis funkcie

Panelový číslicový zdroj riadiaceho napätia pozostáva z nasledujúcich častí (viď bloková schéma na obr. 1):

1. Generátor hodinových impulzov.
2. Prepínač hodinových impulzov pre počítanie nahor a nadol.
3. Obvod pre automatické zvýšenie frekvencie hodinových impulzov.
4. Dvojdekádový vratný čítač s prednastavením.
5. Dekodér z kódu BCD na kód pre sedemsegmentový displej.
6. Dvojznaková zobrazovacia jednotka.
7. Dekodér BCD/bin.
8. Integrovaný prevodník Č/A.
9. Zdroj referenčného napätia.
10. Nulovací obvod.

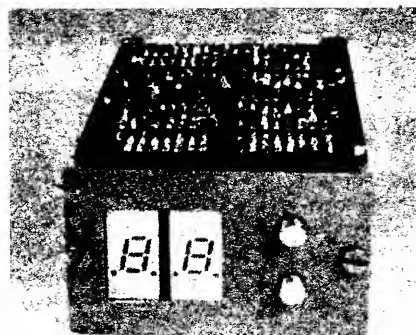
Po pripojení na napájacie napätia sa vynuluje čítač a na zobrazovacej jednotke sa zobrazí údaj „00“. Výstupné napätie je rovné nule. Pri stlačení tlačítka sa po načítaní niekoľkých impulzov (cca troch) automaticky zvýši rýchlosť osemkrát. Uvoľnením tlačítka je nastavená hodnota zafixovaná. Obdobne pracuje obvod pro stlačení tlačítka „dolu“. Výstupné napätie zodpovedajúce maximálnemu kódu (99) je 4,95 V, principiálne je možné nastaviť ľubovoľnú hodnotu do maximál-

neho výstupného napätia prevodníka prúd/napätie zapojeného na výstupe prevodníka Č/A.

Popis zapojenia

Panelový číslicový zdroj riadiaceho napätia je realizovaný na dvoch doskách plošných spojov. Doska č. 1 obsahuje prevodník Č/A, dekodér BCD/bin a zdroj referenčného napätia. Doska č. 2 obsahuje generátor hodinových impulzov, riadiace obvody, vratný čítač, dekodér pre 7segmentové zobrazovacie jednotky a nulovací obvod.

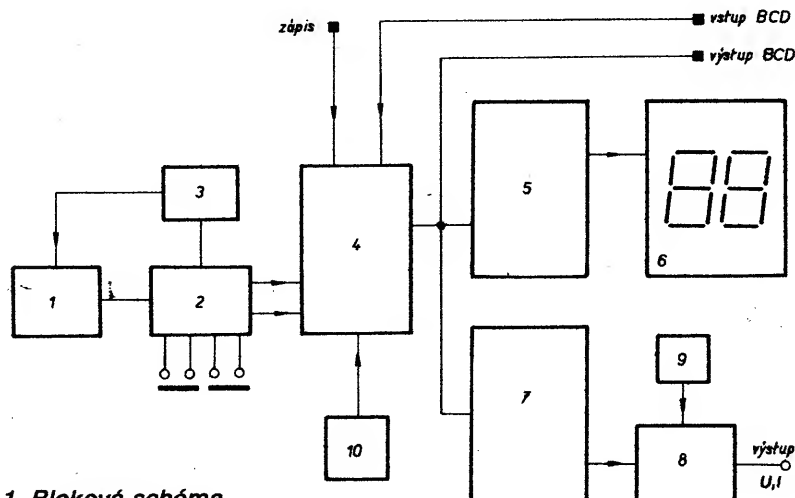
Schéma dosky č. 2 je uvedená na obr. 2. Generátor hodinových impulzov je realizovaný pomocou obvodu UCY74123N. Generuje hodinové impulzy o šírke cca 1 μs s frekvenciou 3 Hz resp. 26 Hz podľa odporu rezistora zapojeného medzi vývod 7 a napájacie napätie. Šírku impulzov určuje dvojica C3, R10 a opakovaciu frekvenciu C2, R6 resp. C2, R5. Pre správnu činnosť obidvoch klopných obvodov je potrebné ovládacie vstupy B (vývody 2 a 10) pripojiť na úroveň log. 1. Nulovacie vstupy nie sú využité a sú preto trvale pripojené na úroveň log. 1.



VYBRALI JSME NA
OBÁLKU



Výstup hodinových impulzov je privádzaný cez prepínač tvorený dvojicou hradíel H3 a H4 na počítačie vstupy dekadického vratného čítača tvoreného dvojicou obvodov IO3 a IO4. Zo zapojenia je zrejmé, že čítač pracuje len počas stlačenia tlačítka T11 alebo T12 (nahor, nadol). Pri nestlačených tlačítkach stav čítača zostáva nezmenený. Tlačítka T11 a T12 sú prepínacie (mikrospínače) a ich druhý vývod je využitý na aktivovanie obvodu pre automatické zvýšenie frekvencie hodinových impulzov pri dlhšom stlačení ľubovoľného tlačítka. Obvod pre automatické zvýšenie frekvencie pracuje nasledovne. Pri nestlačených tlačítkach je na oboch vstupoch súčinného hradla H1 logická úroveň 1 zabezpečená rezistorami R1 a R2 a teda na jeho výstupe je log. 0. Tranzistor T1 je zatvorený, na jeho kolektore je úroveň log. 1. Frekvenciu generátora určuje rezistor R5, nakoľko rezistor R6 je pripojený na výstup invertora tvoreného hradlom H2, kde je úroveň log. 0. Diódy D2 a D3 zabezpečujú, aby sa odpory rezistorov R5 a R6 neovplyvňovali. Pri stlačení ľubovoľného tlačítka sa na výstupe hradla H1 objaví



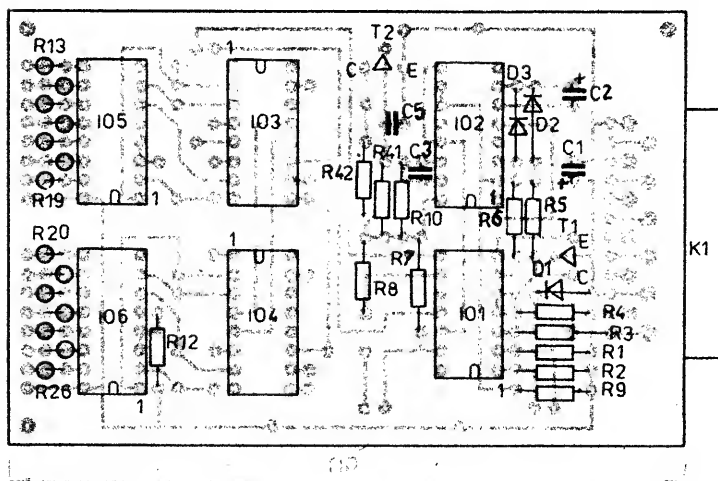
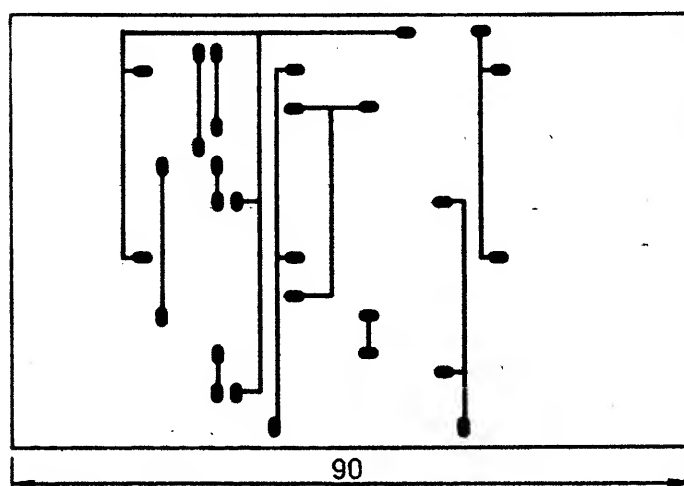
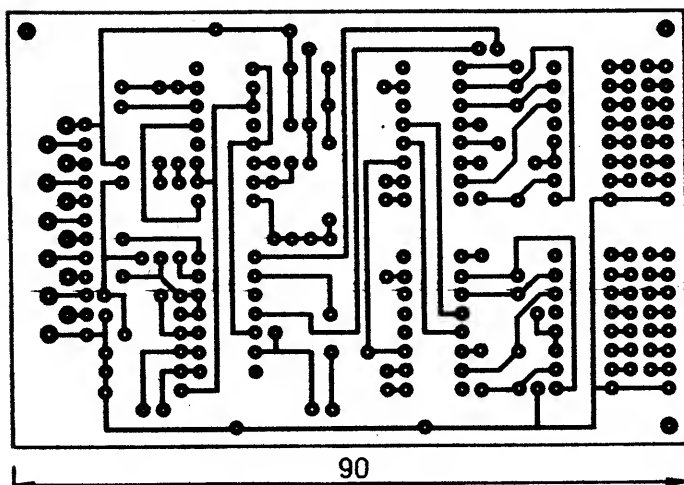
Obr. 1. Bloková schéma



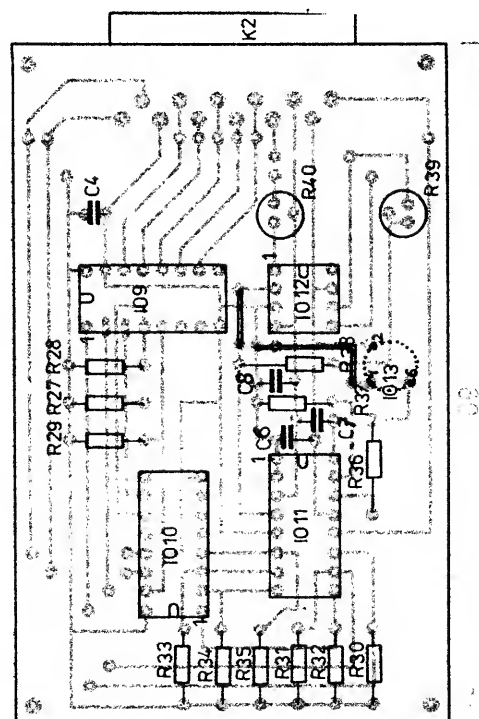
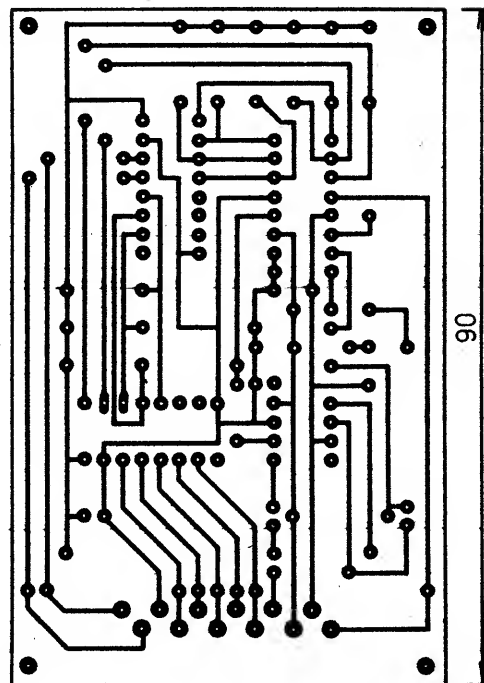
BCD/bin, realizovaného obvodmi IO9 a IO10. Výstupy čítača sú taktiež vyvedené na konektor K2 pomocou ktorého je možné nastavený údaj načítať do mikropočítača. Vstupy pre prednastavenie vratného čítača sú vyvedené na konektor K1 spolu se vstupom zápisového impulzu, čo umožňuje pomocou výstupného portu mikropočítača nastaviť požadovanú hodnotu.



Vstupy					Výstupy				
E	D	C	B	A	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	H	L	L	L	L	H
L	L	L	L	H	L	L	L	H	L
L	L	L	L	H	L	L	L	H	H
L	L	L	H	L	L	L	H	L	H
L	H	L	L	L	L	L	H	L	H
L	H	L	L	L	L	L	H	H	L
L	H	L	H	L	L	L	H	H	H
L	H	L	H	H	L	H	L	L	L
L	H	H	L	L	L	H	L	L	H
H	L	L	L	L	L	H	L	H	L
H	L	L	L	H	L	H	L	H	H
H	L	L	H	L	L	H	H	L	L
H	L	L	L	L	L	H	H	H	L
H	H	L	L	L	L	H	L	L	L
H	H	L	H	L	H	L	L	L	H
H	H	L	H	H	H	L	L	L	L
H	H	H	L	L	H	L	L	H	H



Obr. 4. Doska W07, strana spojov, strana súčiastok a rozmiestnenie súčiastok



Obr. 5. Doska č. 1 (W08), strana spojov a rozmiestnenie súčiastok

tu. Programovo je nutné zabezpečiť, aby 8bitový výstupný kód bol v tvare $2 \times \text{BCD}$.

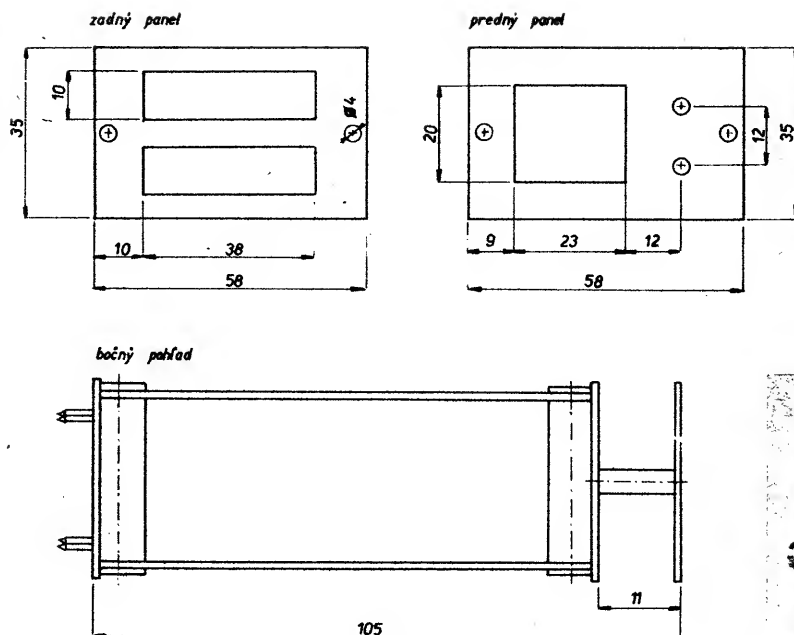
Schéma dosky č. 1 je na obr. 3. Dekodér BCD na binárny kód tvorí dvojica obvodov MH74188 naprogramovaných podľa tab. 1. Obvody MH74188 boli naprogramované pomocou programátora popísaného v [1]. Nakoľko tieto obvody sú s o-

tvořeným kolektorom, je potrebné k ich výstupom pripojiť rezistory R27 až R35 spojené s napájacím napätím. Povolovací vstup (vývod 15) je potrebné pripojiť na úroveň log. 0.

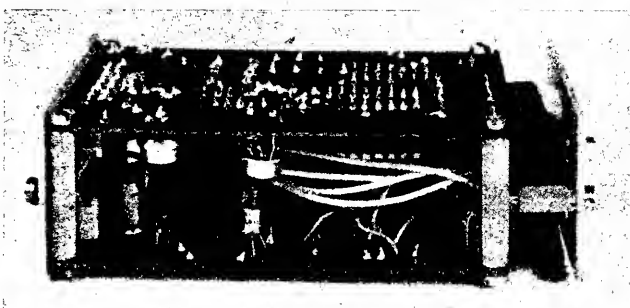
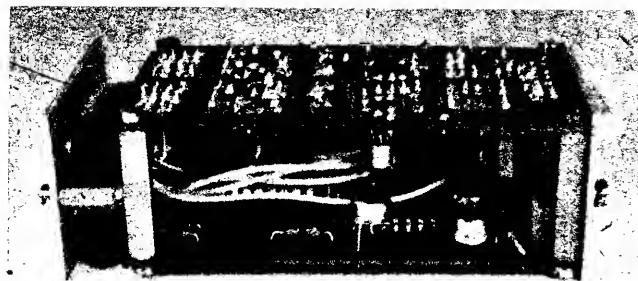
Číslicovo-analogový prevodník MDAC08C je zapojený podľa doporučení výrobcu. Podrobnejšie informácie sú uvedené napr. v článkoch [2], [3]. Pretože dekadický čítač poskytuje výstupný kód 00 až 99 pre ktorý je v 8bitovom binárnom tvare vždy najvyšší bit rovný

nule, je vstup MS pripojený priamo na číslicovú zem. Uzemnením vývodu 1 volíme rozhodovaciu úroveň vstupného kódu TTL. Operačný zosilňovač IO12 tvorí prevodník prúd/napäťie, čím je zabezpečený napäťový výstupný signál. Odporovým trimrom R39 nastavujeme výstupné napätie 4,95 V pri zobrazenom údají 99, odporovým trimrom R40 nastavíme nulovú hodnotu výstupného napätia pri zobrazenom údají 00.

Ako zdroj referenčného napätia



Obr. 6. Konštrukčné riešenie



Obr. 7, 8. Pohľad na hotový zdroj riadiaceho napätia

potrebného pre správnu činnosť prevodníka Č/A je použitý monolitický integrovaný stabilizátor napätia MAC01 v najjednoduchšom zapojení. Jeho stabilita vyhoví pre väčšinu aplikácií popisovaného panelového zdroja riadiaceho napätia.

Stavba panelového číslicového zdroja

Súčiastky sú umiestnené na dvoch doskách plošných spojov o rozmeroch 60 x 90 mm. Doska č. 1 (analogová) je jednostranná, doska č. 2 (číslcová) je dvojstranná. Zobrazovacia jednotka a ovládacie tlačítka sú umiestnené na pomocnom plošnom spoji o rozmere 55 x 30 mm. Pre dosiahnutie rovnakej výšky tlačítek a zobrazovacej jednotky sú obvody LQ410 zasunuté v púzdrach DIL.

Dosky sú vzájomne spojené štvormi stĺpkami z mosadzných šesťhranných tyčiek s narezanými závitmi v čelách. Na stĺpkoch je upevnený zadný panel a pomocná doska s plošnými spoji sa zobrazovacou jednotkou, na ktoré je pomocou dištančných vložiek upevnený predný panel. Mikrospínače sú zapájané priamo do pomocné dosky s plošnými spoji. Hmatníky tlačidiel sú vysústružené z hliníkovej tyčky (s osadením) a sú vedené predným panelom. Na doskách č. 1 a 2 sú umiestnené 12vývodové konektory. Celok tvorí samonosnú konštrukciu, ktorú je možné zabudovať priamo do predného panelu prístroja.

Zoznam súčiastok

Polovodičové súčiastky

T1	KC508
T2	KC508
D1 až D3	GA206
IO1	MH7400

IO2	UCY74123N
IO3	MH74192
IO4	MH74192
IO5	D146
IO6	D146
IO7	LQ410
IO8	LQ410
IO9	MH74188
IO10	MH74188
IO11	MDAC08C
IO12	MAA741
IO13	MAC01

Rezistory

R1, R2	2,2 kΩ, MLT 0,25
R3	0,15 MΩ, MLT 0,25
R4	4,7 kΩ, MLT 0,25
R5	22 kΩ, MLT 0,25
R6 až R12	2,2 kΩ, MLT 0,25
R13 až R26	170 Ω, MLT 0,25
R27 až R35	3,3 kΩ, MLT 0,25
R36	0,1 MΩ, TR 191
R37	5,6 kΩ, TR 191
R38	0,15 MΩ, TR 191
R39	0,1 MΩ, TP 095
R40	10 kΩ, TP 095
R41...	
R42...	

Kondenzátory

C1, C2	47 μF/10 V, Iskra
C3	680 pF, TK 740
C4	1 μF/40 V, Iskra
C5	47 μF/40 V, Iskra
C6	0,1 μF, TK 782
C7	10 nF, TK 782
C8	0,1 μF, TK 782

Ostatné

TI1, TI2	
----------	--

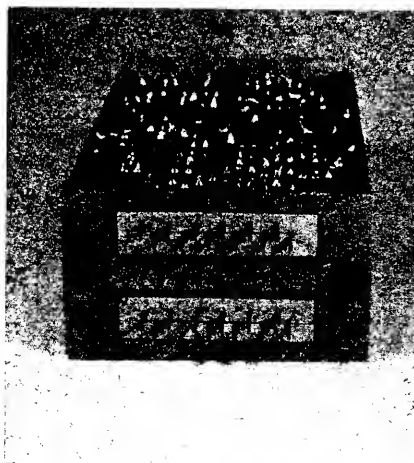
Použitie

Popísaný číslicový zdroj riadiaceho napätia umožňuje riadiť výkonné zdroje napätia resp. prúdu, môžeme ho využiť v nf technike na riadenie hlasitosti, vyváženia, tónových korekcií pomocou obvodov A273D, A274D (po úprave úrovne výstupného napätia zmenou odporu rezistorov R38 prípadne R36). Pri spojení s ľubovoľným počítačom pomocou obvodu 8255 možno programovým spôsobom získať

„funkčný generátor“ vďaka vysokej rýchlosti konverzie prevodníka Č/A. Napr. v spojení s počítačom Sinclair ZX Plus uvedený číslicový zdroj riadiaceho napätia pracoval ako generátor pravouhlých impulzov až do frekvencie 35 kHz, pilovité priebehy s max. amplitúdou 4,95 V dokáže generovať frekvenciou 600 Hz.

Literatúra

- [1] Amatérské rádio č. 2/1982, s. 59.
- [2] Amatérské rádio č. 9/1983, s. 332.
- [3] Amatérské rádio č. 1/1987, s. 19.



Obr. 9. Usporiadanie konektorov na zadnej strane

Ing. Zdeněk Mack, CSc.

(Pokračování)

Hammingův bezpečnostní kód

Všechny řídicí povely se vysílají v Hammingově bezpečnostním kódu. Tento kód umožňuje při jednom chybném bitu ve slově opravit automaticky obsah slova, takže přenášená informace není ztracena; při více než jedné chybě umožňuje tento kód ohlásit přítomnost chyby.

Struktura slova zabezpečeného Hammingovým kódem je patrna z obr. 7 a 8. Bity, které přenášejí teletextové informace, se umísťují na sudých pozicích, liché bity se pak doplní podle pravidel Hammingova kódu. Z hlediska bezpečnostního kódu se na příjímáči straně slovo zpracovává jako celek; zpracováním se získávají jednotlivé informační bity, které se vedou dále na příslušná místa.

Informační bity se označují symbolem M (message), bezpečnostní bity symbolem H.

Bezpečnostní bity se na vysílací straně k dané kombinaci informačních bitů doplňují podle matematické teorie vypracované Hammingem. Na základě této teorie lze předem pro 16 možných kombinací informačních bitů vypočítat bezpečnostní bity a získat tak tabulku, která je na obr. 8. Podle této tabulky lze

Hammingův kód					bezpečnostní bity			
informační bity								
	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
1	0	0	0	1	0	1	0	1
2	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	1	0	0	1	0	0	1
4	0	1	0	1	1	1	1	0
5	0	1	1	0	0	1	0	0
6	0	1	1	1	0	0	1	1
7	0	0	1	1	1	0	0	0
8	0	0	1	0	1	1	1	1
9	1	1	0	1	0	0	0	0
10	1	1	0	0	0	1	1	1
11	1	0	0	0	1	1	0	0
12	1	0	0	1	1	0	1	1
13	1	0	1	0	0	0	0	1
14	1	0	1	1	0	1	1	0
15	1	1	1	1	1	1	0	1
16	1	1	1	0	1	0	1	0

Obr. 8. Tabulka Hammingova bezpečnostního kódu pro kódy se čtyřmi informačními a čtyřmi bezpečnostními bity

pak snadno na vysílací straně pro danou kombinaci informačních bitů stanovit kód vysílaného slova. Sestavení jednotlivých slov v bezpečnostním kódu na vysílací straně je proto relativně jednoduché. Podstatně složitější je analýza kódu na příjímáči straně, neboť kód je nutno analyzovat z několika hledisek, aby ho bylo možno opravit nebo rozhodnout o nemožnosti jeho dekódování. Příslušný blok je z hlediska obvodového dosti složitý a zaujímá značnou část procesoru TAC (obr. 18).

Úvodní blok

Úvodní blok obsahuje od slova TTX X=6 skupinu 40 kódů, jejíž skladba je specifická pro tento blok; viz obr. 4 a 9. Slova X=6 a X=13 obsahují řídicí povely pro dekoder, které jsou platné pro celou stránku uváděnou úvodním blokem. Těmito povely se určují módy provozu dekoderu, číslo stránky, časové údaje a příznak pro jazykovou variantu. Od bitu X=14 až 37 se přenášejí kódy pro obrazový procesor k zobrazení hlavičky stránky.

Dvojice slov X=6 a 7 přenášejí číslo stránky a je zabezpečena Hammingovým kódem. První čtveřice informačních bitů udává jednotky, druhá desítky. Takto lze označit 100 stránek.

Dále následuje od X=8 celkem šest slov, ve kterých jsou řídicí informace rozděleny nepravdělně po skupinách nebo dokonce po jednotlivých bitech. Všechny však jsou zabezpečeny Hammingovým kódem, takže je k dispozici jen 24 řídicích bitů.

Kódy X=8 až 11 obsahují čas vydání stránky; pomocí tohoto údaje lze rozlišit stránky se stejným číslem a tím lze podstatně zvětšit repertoár stránek. Kódy X=12 až 13 přenášejí řídicí bity označené C7 a C14, které určují módy provozu dekoderu. Například při C6=1 se takto označená stránka promítá do běžného televizního obrazu. Naznačeným způsobem lze díky teletextu promítat do obrazu titulky pro nedoslýchavé

vé nebo cizojazyčné titulky. Módů provozu je mnoho a jejich detailní výčet a vysvětlení vybočuje z rámce tohoto pojednání.

Skupina C12, C13, C14 přenášejí číselný příznak jazykové varianty, používané v rozšířené úrovni 1. V úrovni 1 jsou tyto tři bity nevyužity.

Po skupině řídicích povelů následují od X=14 až 37 kódy (adresy) pro zobrazení textu hlavičky stránky. Posledních 8 kódů je rezervováno pro zobrazení průběžného času.

Kódy znaků jsou zabezpečeny jen jedním paritním bitem a to na lichou paritu.

Řádkové bloky

Řádkové bloky přenášejí informace teletextových řádků kromě úvodní; struktura těchto bloků je na obr. 4b.

Na začátku je pět již uvažovaných počátečních bytů společných oběma typům bloků. Další skladba je jednoduchá: od slova X=6 následuje až do konce 40 kódů určených pro obrazový procesor. Kódy mají dvojitý význam: jednak jsou to přímo kódy (adresy) alfanumerických znaků ve znakové paměti, nebo to jsou kódy povelů pro obrazový procesor (znakové povely).

Z obr. 4 a 5 je zřejmé, jak souvisí kódy v blocích s rozložením znaků na stínítku obrazovky. Mezi umístěním kódu v bloku a souřadnicemi znaku na obrazovce je jednoznačný vztah (přiřazení). To platí i pro kódy řídicích povelů, u kterých se příslušné místo zobrazí jako prázdný znak. Sloupec znaku je určen pořadím znaku v bloku a vyjádřen relativně k bytu X=6; řádky jsou dány číslem bloku Y.

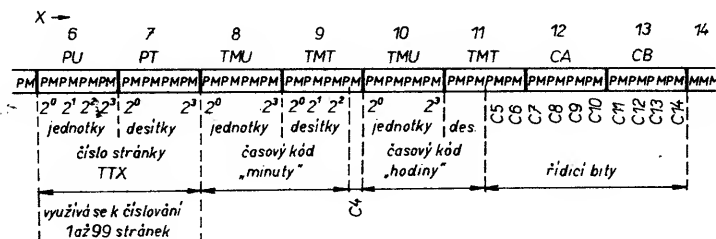
Volba magazínu a stránek

Zvolené číslo magazínu a stránky zobrazí obrazový procesor dekoderu v levém horním rohu obrazovky trojčíslím. Toto trojčíslí si volí pozorovatel svým dálkovým ovládáním. Zobrazené trojčíslí se považuje za číslo stránky, i když vzniklo vlastně kombinací čísla magazínu a stránky. Například stránka 100 znamená vlastně magazín 1 a stránku 00; tato stránka bývá určena k přenosu obsahu teletextových informací.

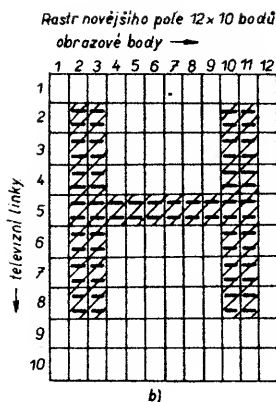
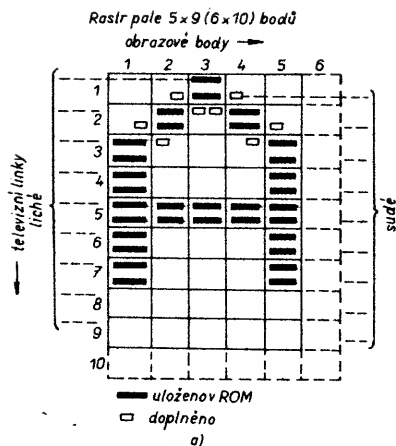
Soubor znaků úrovně 1

Tabulka znaků

Počet znaků, které lze na příjímáči straně adresovat, závisí na „rozměru“ znakové kódu. V úrovni 1 je pro adresování znaků k dispozici kód v rozsahu jednoho bytu, tedy 8 bitů. Avšak vzhledem k tomu, že poslední bit je vyčleněn jako paritní, je pro adresování k dispozici



Obr. 9. Struktura řídicích informací v úvodním teletextovém bloku (Y=0)



Obr. 10. Rastry zobrazovacího znakového pole s vepsanými znaky. V rastru a) je naznačen způsob zoblování znaku

sedmibitové slovo a to dovoluje sestavit jen 128 kombinací.

Tab. 1 ukazuje přiřazení základního souboru znaků a povelů k jednotlivým kódům. Kódy prvních dvou sloupců jsou tzv. „povelové kódy“ nebo též „znakové povelů“ pro řízení obrazového procesu, ostatní kódy, celkem 96, jsou přiřazeny k základnímu souboru znaků. Grafické znaky mají kód společný s některými alfanumerickými znaky. Pro dokumentační účely se znaky specifikují údajem sloupec/řádek, například kód znaku H se označí jako 4/8; je to vlastně dekadický ekvivalent vyšší a nižší části adresy.

Obrazový procesor

Obrazový procesor sestavuje text na obrazovce řazením znakových polí do jednotlivých řádek. Každé znakové pole zobrazuje jeden znak. Jeden teletextový řádek se skládá ze 40 zobrazovacích polí, jedna teletextová stránka se skládá ze 24 znakových řádků. Funkcí obrazového procesoru ovládají řídicí povelů, jimiž se určuje barva znaku, barva pozadí, přechod na grafické zobrazení atd., obsažené v prvních dvou sloupcích tab. 1; v tabulce je uveden i význam těchto znaků. Šířka znakového pole odpovídá času 1 μ s, takže jedna linka obrazu proběhne za 40 μ s. Vertikální vzdálenost mezi dvěma řádky odpovídá jedné televizní lince v půlnímku.

Matice znakového pole

Na obr. 10 jsou matice znaků a příklady vepsaných znaků. Původní matice měla rozměr 5x9 bodů. Obr. 10a ukazuje příklad zobrazení písmene sudými a lichými linkami. Protože původně uvažovaná matice měla v horizontálním směru malý počet bodů (5), byl procesor SAA5031 doplněn funkčním blokem, který „zaokrouhloval“ kontury znaků. Pro uložení jednoho znaku je třeba na přijímací straně 5x9=45 paměťových míst v znakové paměti ROM. Princip zaokrouhlování je též patrný z obr. 10a.

Na obr. 10b je matice znaků, která se používá nejnověji, zejména u procesoru SAA5240. Rozměr matice 12x10 bodů, matice je tedy podstatně jemnější a odpadá proto funkce zaokrouhlování. Použití nové matice však vyvolalo nutnost zvětšit kapacitu znakové paměti, neboť pro jeden znak je zapotřebí 12x10=120 paměťových míst, tedy více než dvojnásobek původního provedení.

Grafika

K znázornění grafických náčrtků jsou k dispozici jednoduché grafické prvky. Grafický prvek zaujímá prostor jednoho znakového pole, které lze rozdělit na šest plošek. Adresou lze volit celkem 64 kombinací grafického prvku. Grafické prvky a možnosti jejich adresování ukazuje tab. 1 a obr. 11. Obrazové prvky jsou dvojího typu:

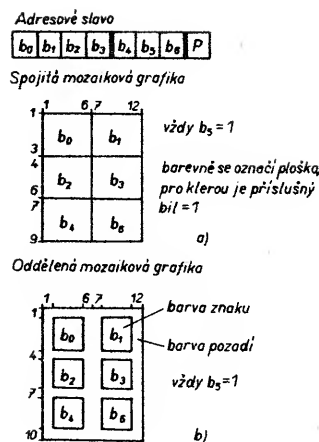
a) splyvajcí, u nichž plošky splyvají (obráz. 11a),

b) oddělené, u nichž jsou jednotlivé plošky odděleny barvou pozadí (obráz. 11b).

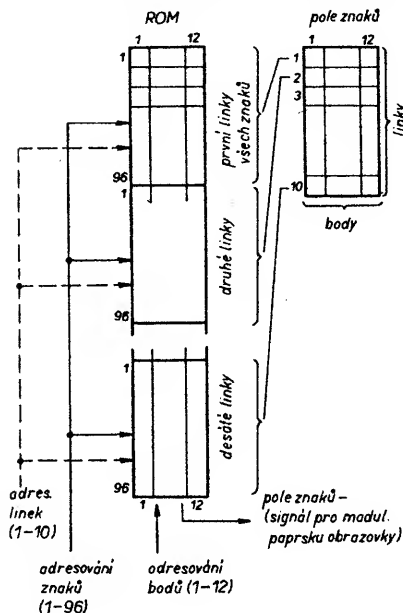
Barva, ve které se má grafický prvek reprodukovat, se určuje řídicími povelů 1/1 až 1/7. Obr. 11 ukazuje pak princip přiřazení dílčích plošek jednotlivých bitů adresy. Obrazové prvky nejsou implementovány do paměti znaků ROM, ale jsou generovány přímo obrazovým procesorem.

Organizace paměti znaků ROM, obrazového procesoru

Pro obrazový procesor je žádoucí organizace paměti znaků podle obr. 12. Tato organizace je dána potřebou obrazového procesoru a proto nejsou jednotlivé body znaku umístěny v paměti na sousedních místech, ale podle rozložení na televizních linkách. Jak je zřejmé z obr. 12, jsou soustředěny body jedné linky vždy v jednom bloku. Adresování se uskutečňuje podle bodů, znaků a linek. Adresování postupuje podle kódů v televizním řádku, v rámci kódu je další adresování od 1 do 12, které



Obr. 11. Grafické prvky a jejich adresování



Obr. 12. Organizace znakové paměti a její adresování

vybírám jednotlivé body znaků na lince. Nejpomaleji postupuje adresování jednotlivých linek. Celé adresování je v dekodéru řízeno řadou čítačů, jejichž funkce je odvozena od základního oscilátoru synchronizovaného řádkovými synchronizačními impulsy televizního signálu.

Dekodér teletextu 1. generace

Pro sériovou výrobu vypracovala firma Mullard spolu s firmou Philips systém pro příjem teletextu a jeho obvodové řešení. Protože dekodér teletextu obsahuje značný počet číslicových funkcí, nebylo jednoduché vypracovat příslušnou obvodovou techniku. Nejprve byl navržen vzorek s obvody střední integrace, obsahující několik set těchto obvodů a na základě tohoto vzorku byly dále vypracovány čtyři procesory, zahrnující celý systém dekodéru. Řízení dekodéru teletextu je zahrnuto do systému dálkového ovládání televizoru.

Pochopení funkce dekodéru teletextu 1. generace je důležité ze dvou hledisek: jednak je v současné době v provozu celá řada televizorů s tímto dekodérem, a jednak představuje tento sy-

K článku

DVOJITÝ STABILIZOVANÝ ZDROJ S ČÍSLICOVÝM VOLTMETREM z Přílohy AR 1987:

U obrázků desek s plošnými spoji V304 a V305 (obráz. 14 a 18) chybějí kóty, označující rozměry desek (desky jsou v časopisu reprodukovány zmenšené, asi na 83 %). Skutečné (obrysové) rozměry obou desek jsou 160 x 230 mm, jak ostatně vyplývá z porovnání s dalšími — konstrukčními — výkresy, uvedenými v článku.

Redakce

A/4
88

Amatérské RÁDIO

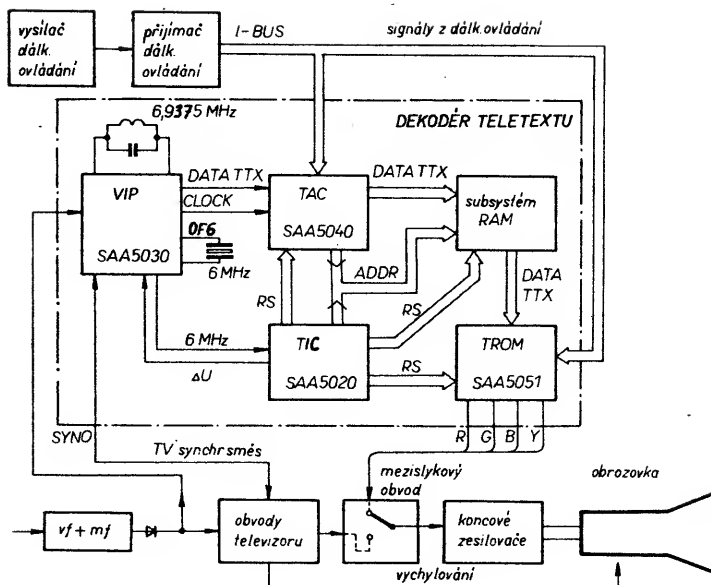
135

stém výchozí bod pro pochopení funkce počítačem řízeného dekoderu druhé generace.

Bloková struktura

Blokové schéma dekoderu a jeho souvislost s funkcemi televizoru je na obr. 13. Dekodér teletextu je sestaven celkem ze čtyř procesorů a paměťového subsystému pro jednu stránku. Jsou to: vstupní procesor VIP (video input processor) SAA5030, časovací procesor TIC (timing chain) SAA5020, procesor pro zpracování teletextových bloků TAC spolu s řadičem (teletext data acquisition and control) SAA5041, obrazový TROM (teletext read only memory) SAA5051 a konečně subsystém stránkové paměti. (Pokračování)

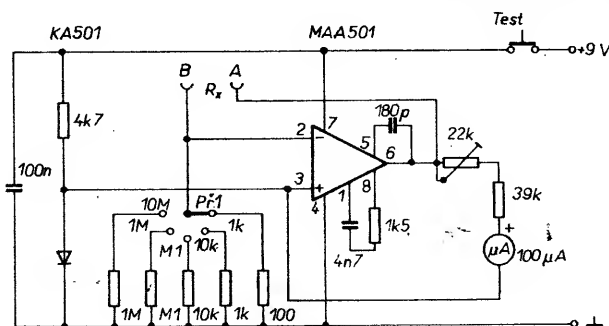
Obr. 13. Blokové zapojení dekoderu teletextu pro úroveň 1 vypracovaný firmou Mullard (Philips)



LINEÁRNÝ OHMMETER

V Amatérskom rádiu B6/83 ma za ujal lineárny ohmmeter pre svoju jednoduchosť i možnosť dosiahnuť minimálnych rozmerov pri jeho stavbe. Tento návrh, čerpaný z časopisu Practical Wireless, je však ťažko realizovať pre nedosiahnuteľnosť integrovaného obvodu CA3130. Vyhodnotením jeho katalógových údajov s u nás predávanými operačnými zosilňovačmi som dospel k jednoduchej náhrade. Možno použiť MAA501, ktorého zapojenie je treba upraviť pridaním kompenzačných obvodov na výstup 1 a 8 ich vzájomným prepojením keramickým kondenzátorom 4,7 nF z výstupu 1 a rezistorom 1,5 kΩ z výstupu 8.

Výstupnú kompenzáciu treba realizovať keramickým kondenzátorom 180 pF z výstupu 5 na výstup 6. Rezistory v napájacom a meriacom obvode ponecháme bezo zmeny. Pri použití meriadla MP 40 s vnútorným odporom 1900 Ω a úbytku napätia 190 mV a pri napájacom napätí 9 V je možno postupovať podľa zapojenia na obr. 1.



Pri použití presných rezistorov v obvode merania je treba prístroj cejchovať pomocou presného rezistoru v hociktorom rozsahu trimrom 22 Ω. Na napájanie je možné použiť aj dosťčkovú deväťvoltovú batériu, pretože prúdový odber je iba niekoľko μA.

Ján Papán

SVOD V OBRAZOVKE

U malého prenosného televízneho prijímače zahraničnej výroby sa prejavovala zaujímavá vada. Obraz bol šedý, bez kontrastu a regulace kontrastu a jas u jasu mly jen velice malou účinností.

Nejprve byl proto zjišťován stav na katodě obrazovky pomocí osciloskopu. Zde se jevílo být vše normální, úroveň bylo možno ovlivňovat regulátorem kontrastu, aniž to však mělo valný vliv na změny v obrazu. Kontrola napětí na řídicí mřížce obrazovky prokázala, že je zde napětí asi 350 V, které se při regulaci jasu měnilo jen ve velice malých mezích. Přitom ze schématu vyplývalo, že při zcela staženém jasu by zde mělo být napětí prakticky nulové.

Na řídicí mřížku pravděpodobně pronikalo stejnosměrné napětí. Aby bylo možno zjistit pravou příčinu, sejmul jsem desku s přívody k patici obrazovky a měřil znovu napětí na přívodu k řídicí mřížce. V tomto případě zde bylo vše v naprostém pořádku a napětí se měnilo v souladu s polohou regulátoru jasu. Pak zbývalo již jen ohmmetrem změřit odpor mezi řídicí a stíni-

cí mřížkou samotné obrazovky a závada byla nalezena. Odpor mezi oběma mřížkami byl v rozmezí 100 až 600 Ω a při poklepání na hrdlo obrazovky se měnil.

Závada byla odstraněna tím nejednodušším způsobem, totiž vybitím kondenzátoru nabitého asi na 600 V mezi oběma elektrodami. Systém obrazovky přitom neutrpěl žádnou újmu a televizor pracoval opět normálně.

—Hs—

ÚPRAVA GRAMOFONU NC 470

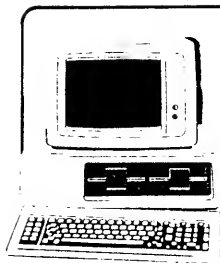
Skrinka gramofonu NC 470 je zostavená z dvoch výliskov z plastickej hmoty a z vrchného krytu z organického skla. Toto riešenie má hlavne svoje ekonomické výhody. Je však pomerne nevýhodné z hľadiska mechanických vlastností.

Prístroj je veľmi citlivý na mechanické podnety, pretože skrinka nie je dostatočne tuhá. Vlastnosti gramofonu sa zlepšia po vyplnení prázdneho priestoru v skrinke vhodnou hmotou. Na tento účel som použil lacnú a prístupnú plastelinu, ktorá sa predáva za 3,50 Kčs za 260 g. Do tejto nenáročnej, ale pomerne účinnej úpravy sa môžu pustiť aj laici.

Odklopíme a odstránime kryt gramofonu. Ďalej odstránime veľký i malý tanier, prevodový remienok a po sklopení ochranných krytky ihly opatrne vytiahneme celé ramienko. Zvrchu uvoľníme skrutky a oddelíme od seba spodnú a vrchnú časť skrinky. Voľný priestor v spodnej časti skrinky potom postupne zaplníme plastelinou tak, aby to nenarušilo funkciu prístroja, až do výšky opiernych stĺpkov. Nasadíme malý tanier s remienkom a zabezpečíme dostatočný priestor pre pohyb taniera, ako aj celého pružného uložného šasi. Nasadíme vrchnú časť skrinky a zvyšok plastelíny môžeme vytvárať do priestoru pod veľkým tanierom. Celý gramofón potom zložíme do pôvodného stavu. Dbáme pritom na správne nasadenie prenoskového ramienka.

Do prístroja sa vmestí bez problémov asi 2,5 kg plastelíny. Úprava je veľmi jednoduchá, lacná a zvyšuje kvalitu pomerne dobrého gramofonu.

Ing. Jozef Staňo



mikroelektronika



Rádi bychom, aby Amatérské rádio bylo kvalitním a bohatým zdrojem informací pro všechny, kteří si zamilovali mikropočítače a práci s nimi. Není samozřejmě v moci několika lidí, podílejících se na výrobě časopisu, zvládnout dokonale problematiku všech u nás rozšířených mikropočítačů.

Chtěli bychom proto vytvořit **TÝM EXPERTŮ**, spolupracovníků, kteří dokonale zvládlí ten který počítač a jsou schopni posoudit zodpovědně kvalitu článků (programů, technických doplňků, různých „fint“), souvisejících s tím „jejich“ počítačem. Uvítali bychom i spolupracovníky — experty na jednotlivé programovací jazyky. Bylo by možná výhodné, kdyby se takových rolí ujaly třeba celé kluby. Mohlo by být několik takových „patronátních“ klubů, na které bychom se mohli obracet s přáními ověřit nebo posoudit to či ono, přeložit nebo zpracovat nějaký článek apod. Klub by tak získával na druhé straně trvale čerstvé informace a nové materiály k práci.

Chceme vás ale i kvalitně informovat o tom, co se kde děje, kde a jak fungují jednotlivé počítačové kluby, kdy se scházejí, jaké akce pořádají a jaké služby nabízejí. I o tom, co se kde u nás prodává, vyrábí nebo připravuje v oblasti našeho společného zájmu. K tomu chceme vytvořit **TÝM ZPRAVODAJŮ**. Bude dobře, bude-li v něm zastoupen každý kraj ČSSR, aby informace byly úplné a odevšad.

V těsné spolupráci s redakcí časopisu Amatérské rádio vzniká i zpravodaj **MIKROBÁZE**, který vydává 602. ZO Svazarmu a který je rovněž zaměřen do řad fanoušků mikropočítačů. Předpokládáme proto, že „**TÝM EXPERTŮ**“ a „**TÝM ZPRAVODAJŮ**“ by fungoval pro AR stejně jako pro MIKROBÁZI.

Není toho zatím mnoho, co můžeme týmu expertů a zpravodajů nabídnout. Bude to předně trvalý kontakt s redakcí, přístup ke všem informacím, které budeme mít. Těm, kteří budou spolu-

pracovat aktivně a pravidelně, vydáme průkazky spolupracovníků a pokusíme se zajistit, aby mohli dostávat zdarma časopisy, pro které pracují. Samozřejmě všechny příspěvky budou běžným způsobem honorovány, podle možností budou honorovány i rozsáhlejší lektorské posudky. Budeme se snažit jednou za čas zorganizovat setkání a výměnu zkušeností všech našich spolupracovníků.

Ke zpracovávání přílohy Mikroelektronika i zpravodaje MIKROBÁZE chceme využívat v co největší míře počítače. Proto i vzájemný styk s našimi spolupracovníky se budeme snažit řešit na co „nejpočítačovější“ úrovni tak, jak se budou postupně vyvíjet naše i vaše možnosti.

Kdo by chtěl spolupracovat na tom, aby měli všichni co nejvíce a co nejvyšší kvalitu informací, a stát se členem našeho **TÝMU EXPERTŮ** nebo **TÝMU ZPRAVODAJŮ**, napište nám. Napište nám, v jakém oboru byste chtěli spolupracovat a jaké v něm máte zkušenosti a praxi (může to být i více oborů), jaké máte popř. k dispozici zdroje informací, jaké jazykové znalosti, zda jste schopni a ochotni třeba zpracovávat články ze zahraničních časopisů apod. Napište své základní osobní údaje. V případě zájmu o práci zpravodaje pošlete něco jako ukázkou — nějakou zprávu, informaci, reportáž v rozsahu 1 až 2 stránek rukopisu.

Z vašich nabídek si podle vašeho zaměření, bydliště a možností vybereme a potom se už konkrétně dohodneme na formě spolupráce. Pište na adresu:

Redakce AR,
„mikroelektronika“,
Jungmannova 24,
113 66 Praha 1.

DESKA SÉRIOVÉHO ROZHRAŇÍ

PRO MIKROPOČÍTAČ SHARP MZ-800

Ing. Jaroslav Vlach

V článku je popisována deska sériového rozhraní, která po zasunutí do volného přípojného místa („slotu“) v horní části mikropočítače Sharp MZ-800 podstatnou měrou rozšiřuje možnosti tohoto mikropočítače. Tato deska je určena především pro sériovou komunikaci s řídícím mikropočítačem SAPI-1. Z tohoto důvodu je na desce obvodově vyřešen i způsob čtení magnetofonové nahrávky původně pořízené na mikropočítači SAPI-1.

Základní popis

Deska sériového rozhraní určená pro mikropočítač Sharp MZ-800 (dále jen DSR) je rozšiřující deskou umožňující tyto funkce:

- číst nahrávku z externího magnetofonu získanou pomocí mikropočítače SAPI-1 (deska DSM-1),
- přijímat znaky přicházející ze sériové linky typu IRPS (proudová smyčka 20 mA) a
- vysílat znaky do sériové linky typu IRPS (viz b)).

Všechny funkce DSR lze realizovat s mikropočítačem SAPI-1 obsazeným deskou DSM-1 (deska sériového přenosu a magnetofonu), funkce b a c lze realizovat prakticky s libovolným zařízením. Všechny tyto funkce rozšiřující možnosti mikropočítače Sharp MZ-800 vyžadují doplnění technického prostředku prostředky programovými. Připojení komunikujících zařízení je uskutečněno přes komunikační konektor typu CANNON (ISO 2110) s 25 vývody.

Funkční popis

Schéma zapojení desky DSR je uvedeno na obr. 1.

V režimu a (čtení nahrávky z externího magnetofonu) je signál z výstupu magnetofonu (kolík 1 komunikačního konektoru) zesílen tranzistorem T4 a dále tvarován tvarovačem IO11 na úroveň TTL. Po dalším tvarování hradlem 3IO9 je signál veden do generátoru krátkých impulsů, tvořeného hradly 6IO9 a 8IO9. Pulsy jsou dále vedeny na nulovací vstupy čítače IO10. Tento čítač je buzen signálem o kmitočtu 38,4 kHz z generátoru přenosového kmitočtu (IO3, IO5 a IO8) a pokud je na nulovacích vstupech log. 0, tj. v případě, kdy z magnetofonu nejde žádný signál, chová se jako běžný dělič šestnácti. Diody D2 a D3 ve spojení s hradlem 11IO9 realizují dekodér stavů 12 až 15 čítače IO10. Pokud tento stav nastane, muselo předtím uplynout nejméně $12 \times 26 \mu s = 312,5 \mu s$. To znamená, že dva po sobě jdoucí impulsy z 8IO9 přišly v časovém odstupu delším než 312,5 mikrosekund, což značí případ příchodu fázové změny v přijatém signálu z magnetofonu. Čítač IO10 tak pracuje jako detektor četnosti fázových

změn signálu z 3IO9. Získaný signál je z 11IO9 dále veden na vstup klopného obvodu 5IO7 ve funkci děliče dvěma. Každá fázová změna tento obvod překlápá do druhého stavu. Aby bylo možno definovat počáteční stav klopného obvodu 5IO7, je použit monostabilní klopný obvod 5IO6, který v případě, že v době delší než 5 ms (tj. signál delší než 12 bitů) nepřijde žádná fázová změna, nastaví klopný obvod 5IO7 do log. 1. Je to případ, kdy z nahrávky přichází jen základní kmitočet 2400 Hz. Na výstupu obvodu 5IO7 je tedy od této chvíle správný sériový signál odpovídající sériovému přenosu. Odtud je veden na vstup přepínacího hradla 6IO4 a pokud je navolen režim a, je dále veden až na vstup RxD obvodu USART IO1. Tento obvod po správném úvodním naprogramování převede signál ze sériové posloupnosti datových bitů na paralelní znak (bajt). Při režimu a) nesmí být v provozu proudová smyčka! V případě komunikace s magnetofonem má též význam klopný obvod tvořený hradly 8IO4 a 11IO4. Tento klopný obvod lze z dekodéru adres IO2 přepínat, čímž lze ovládat spouštění a zastavování magnetofonu pomocí tranzistoru T6. Je-li magnetofon v provozu, rozsvítí se též dioda D2. Při zastavení externího magnetofonu se dále otevře tranzistor T3, uzemní vstup hradla 3IO9 a odpojí vstupní zesilovač od logických obvodů.

V režimu b lze přijímat sériové znaky přicházející ze sériové proudové smyčky. V tomto případě se dekodérem adres IO2 musí přepnout obvod 8IO4, 11IO4 do stavu STOP, takže na výstupu 6IO4 bude log. 1. Tím se otevře vstup pro proudovou smyčku a odpojí se obvody čtení nahrávky z magnetofonu. Bude-li proudovou smyčkou přes svorky R_x a RxRet procházet proud 20 mA, bude na výstupu obvodu 3IO4 stav log. 1. Lze tedy říci, že na vstupu RxD obvodu IO1 bude tentýž logický stav, jako je v obvodu proudové smyčky. Další zpracování sériové posloupnosti bitů je shodné, jako v případě čtení nahrávky z externího magnetofonu.

V režimu c lze vysílat do sériové linky znaky, které obvod IO1 převádí na sériovou posloupnost bitů. Vlastní výkonovou část tvoří tranzistory T1 a T2. Proudová smyčka se uzavírá z vývodu Tx do vývodu TxRet.

Ve všech režimech, ve kterých může DSR pracovat, je nutno na hodinové vstupy obvodu IO1 (tj. RxC a TxC) přivést signál z generátoru přenosového kmitočtu. K tomuto účelu slouží

vývody označené 1 až 9. Vhodným propojením lze dosáhnout přenosové rychlosti od 75 Bd do 19 200 Bd, příp. i větší. Konkrétní komunikační rychlost je pak nutno naprogramovat v programu.

Programování desky

Deska je po zasunutí do konektoru (samozřejmě při vypnutém mikropočítači) připravena k použití. Adresování desky je určeno použitým dekodérem IO2 a jeho začleněním do systémové sběrnice MZ-800. V tab. 1 je uveden seznam použitých adres, určených pro komunikaci a řízení.

Použitý komunikační obvod IO1 (USART MHB8251) vyžaduje před zahájením komunikace naprogramování do určitého režimu. K tomuto účelu je nutno po signálu RESET (tj. vždy po zapnutí) poslat do obvodu dva bajty. První se nazývá instrukcí o druhu provozu, druhý povelovou instrukcí. Při komunikaci je dále nezbytné testovat stav obvodu a z něj odvodit další činnost. V tabulkách 2 až 4 jsou uvedeny popisy všech typů řídicích slov a slova stavového.

Pro počáteční práce s deskou DSR byl vytvořen krátký programový soubor, který demonstruje práci s touto deskou. Programový soubor umožňuje číst nahrávku z magnetofonu pořízenou mikropočítačem SAPI-1 s operačním systémem MIKROBASIC. Program v jazyce BASIC pro mikropočítač Sharp MZ-800 je uveden v tab. 5. Tento program používá pro čtení nahrávky a její zpracování podprogramy ve strojovém kódu. Tento soubor podprogramů ve strojovém kódu je uložen v paměti mikropočítače MZ-800 uvnitř prvního příkazu REM od adresy A3FFH (tj. 17407). Aby nebylo možné nechtěně tento řádek smazat, má číslo 0. Program z tab. 5 nejprve vynuluje paměťový úsek od adresy B000H (tj. 20480) v délce 4 kB, a po pipnutí zavolá soubor podprogramů ve strojovém kódu. Zde se přečte hlavička nahrávky, délka souboru a testuje se i kontrolní součet. Nastane-li chyba (buď při příjmu znaků nebo při rozdílu v kontrolním součtu), uloží se do paměti za poslední správně uložený znak nahrávky znak „E“ = 45H. Je-li příjem bez chyby, uloží se znak CR = 0DH.

V tab. 6 je uveden výpis souboru programů, který byl nejprve vytvořen na hostitelském zařízení v assembleru 8080 a poté ve své strojové podobě přepsán do paměti mikropočítače Sharp MZ-800 od adresy A3FFH. Tento soubor podprogramů obsahuje podprogram pro inicializaci obvodu USART na desce DSR (podprogram INIT), podprogram pro čtení jednoho bajtu z magnetofonu (RXDB), který zároveň nastavuje bit Z v případě vzniku chyby při příjmu, podprogram pro uvedení obvodu USART do stavu RESET (INTERS) a podprogramy pro spuštění a zastavení motoru magnetofonu (STRM a STOP). Dále je uveden příklad podprogramu pro příjem, zpracování a uložení nahrávky z magnetofonu. Přijaté znaky jsou ukládány do paměti MZ-800 od adresy TXTBF (tj. B000H). Podprogram CTENI využívá všechny předtím definované podprogramy a lze jej dále doplňovat.

A) Režim čtení z magnetofonu — obvod IO1 (8251) — děličky naprogr. — 16x
propojky 4—B, 4—C pro přenosovou rychlost 2400 Bd (SAPI-1)
propojky 4—A, 5—B, 5—C pro přenosovou rychlost 1200 Bd (PMD-85)

B) Režim sériové komunikace — obvod IO1 (8251) — dělička 1x, 16x nebo 64x

Propojka	1× (Bd)	16× (Bd)	64× (Bd)
C — 1	307 200	19 200	4800
C — 2	153 600	9 600	2400
C — 3	76 800	4 800	1200
C — 4	38 400	2 400	600
B — 4 C — 6	19 200	1 200	300
B — 4 C — 7	9 600	600	150
B — 4 C — 8	4 800	300	75
B — 4 C — 9	2 400	150	
A — 4 C — 5	19 200	1 200	300
A — 4 C — 6	9 600	600	150
A — 4 C — 7	4 800	300	75
A — 4 C — 8	2 400	150	
A — 4 C — 9	1 200	75	



Tab. 1. Seznam použitých adres

Adresa	Instrukce	Funkce
50H	x	spuštění magnetofonu (start)
60H	x	zastavení magnetofonu (stop), režim b nebo c
70H	OUT	zápis dat do obvodu USART pro vyslání
70H	IN	čtení přijatých dat z USARTu
71H	OUT	zápis řídicích slov
72H	IN	čtení stavového slova

Pozn.: Symbol x značí libovolnou instrukci (IN nebo OUT)

Připojení magnetofonu a tiskárny

Na **obr. 2** je zapojení připojovacího konektoru desky DSR a způsob připojení kazetového magnetofonu a sériové linky k mikropočítači SAPI-1.

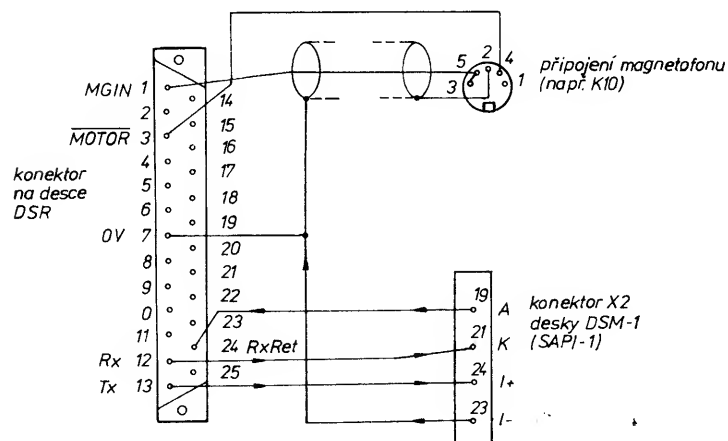
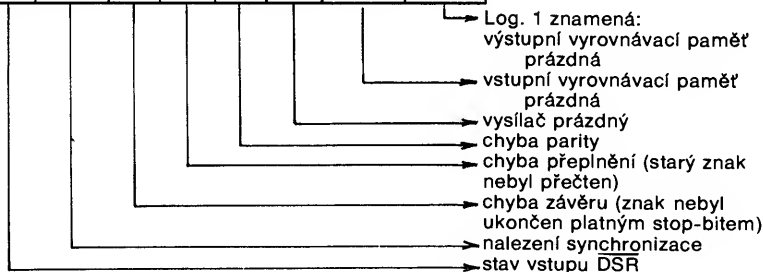
Vzhledem k tomu, že v základní dokumentaci k mikropočítači Sharp MZ-800 není uvedeno připojení k tiskárně, je na **obr. 3** uvedeno zapojení propojovacího kabelu mezi výstupním konektorem pro tiskárnu a tiskárnou typu CENTRONICS (např. tiskárna D-100 z PLR).

Závěr

Mikropočítač MZ-800, který se před časem objevil i na domácím trhu, je poměrně výkonným výpočetním systémem, třebaže i jeho možnosti nejsou neomezené. Věřím, že řadě uživatelů poznatky uvedené v tomto článku přinesou cenné informace a povzbudí je v jejich vlastní tvořivé práci na mikropočítači Sharp MZ-800.

Tab. 4. Tvar stavového slova

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DSR	SYND	FE	OE	PE	TxE	RxRDY	TxRDY



Obr. 2. Zapojení přizpůsobovacího konektoru

Tab. 2. Tvar instrukce o druhu provozu

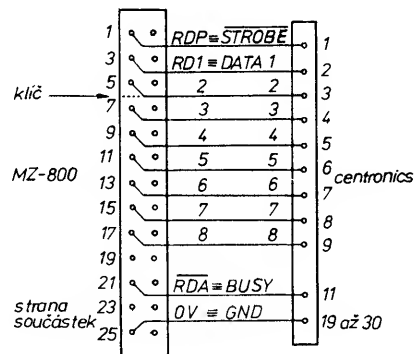
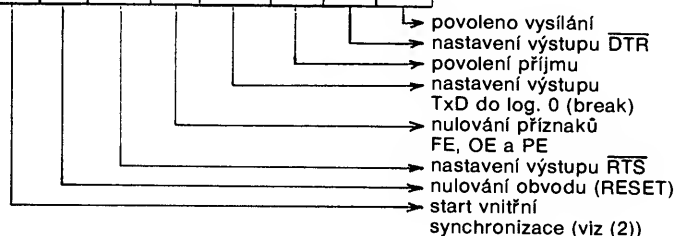
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
S2	S1	EP	PEN	L2	L1	B2	B1
Určení rychlosti přenosu							
0	1	0	1				
0	0	1	1				
x	1x	16x	64x				
Délka znaku v bitech							
0	1	0	1				
0	0	1	1				
5	6	7	8 bitů				
Povolení kontroly parity							
Volba sudé parity							
Volba počtu stop-bitů							
0	1	0	1				
0	0	1	1				
n	1	1,5	2 stop-bity				

Pozn.: x — tato kombinace přepne obvod do synchronního režimu (viz literatura [2])

n — tato kombinace je neplatná

Tab. 3. Tvar povelové instrukce

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
EH	IR	RTS	ER	SBRK	RxE	DTR	TxE



Obr. 3. Zapojení propojovacího kabelu

Tab. 5. Výpis demonstračního programu v jazyku BASIC

```

0 REM>Ncqm>cdmq p To wri>BcqmBic'ni
100 REM DEMONSTRACNI PROGRAM PRO CTENI
101 REM NAHRÁVKY I MIKROPOČITACE SAPI-1
110 A="B000"
120 FOR I=A TO A+4095
130 POKE I,0
140 NEXT I
150 BEEP
160 USR(*A41F)
170 END

```

Literatura

- [1] Popis desky DSM-1, AR B6/1985.
- [2] Funkční vlastnosti obvodu USART typ 8251, ST 5/1982.
- [3] MZ-800 Owner's Manual, Sharp Corp. 1984.

BETATEXT

Ivan Leščák

Pri kopírovaní rôznych, najmä systémových programov, dochádza k situáciám, že k získaným programom chýbajú inštrukcie, ktoré sa potom obtiažne zhŕňajú a častokrát nie sú vôbec dostupné. Takto sa veľa kvalitných programov stáva nevyužitelnými.

Program BETATEXT slúži najmä k tvorbe kratších manuálov a inštrukcií k programom a k ich ukládaniu na pásku, najlepšie pred program, ku ktorému patria.

Tento postup, pri ktorom sa návody k programom nestrácajú kopírovaním, je vhodný najmä pre majiteľov počítačov bez tlačiarne. Aj keď do takto vytvoreného manuálu sa nedá nahliadnuť, kým je v počítači iný program, predsa len táto nevýhoda je v prípade kratších inštrukcií zanedbateľná.

Súbory, vytvorené BETATEXTom, sú samostatujúce programy, napísané v klasickom Spectrum BASICu. Čiže odpadá akékoľvek hľadanie a nahrávanie textového editora, ktorý by dokázal daný súbor čítať, ako je to inak nutné.

Tu je schéma práce s BETATEXTom:

1. Nahrá sa Beta Basic 3.0 a samotný BETATEXT.
2. Napíše sa text, pričom sa pomocou 10 príkazov môže korigovať.
3. Po zadaní jedenásteho príkazu sa odmaže celý BETATEXT okrem napísaného textu, ktorý sa nahrá pomocou SAVE.

Týmto postupom získame program, skladajúci sa prevažne z príkazov PRINT "...". Pri prezeraní programu stačí zadať LOAD "..." (ENTER), nahráť ho a potom už iba čítať... Čiže odpadá nahrávanie Beta Basicu aj BETATEXTu. Takto vytvorené inštrukcie môžeme meniť tak, ako každý program — editovaním. Dajú sa vytlačiť aj na tlačiareň.

BETATEXT je založený na príkaze jazyka Beta Basic 3.0

KEYIN reťazec

Ak je reťazec napr. „10 INPUT q“, tak potom tento príkaz zaraď do programu riadok 10 INPUT q tak, ako keby bol zadáný z klávesnice. A tu je podstata BETATEXTu:

Hlavný cyklus začína príkazom INPUT LINE a\$. Vstupný reťazec a\$ sa najprv skontroluje, či to nie je príkaz BETATEXTu, ak áno, vykoná danú funkciu a (väčšinou) sa vracia na riadok s príkazom INPUT. Ak sa jedná o text, riadok sa doplní o číslo, príkaz PRINT a úvodzovky na oboch stranách. Celý tento reťazec R\$ sa potom uloží ako programový riadok. Potom sa vypíše aktuálna stránka a cyklus sa vracia späť na INPUT. Popritom BETATEXT automaticky vkladá príkazy do programu tak, aby sa tento mohol po dokončení bez úprav hrať.

BETATEXT nerobí nijaké úpravy textu. Rozdelenie slov na konci riadkov si musí používateľ robiť sám, ostatne ide o veľmi jednoduchú činnosť, pretože každý znak sa do textu uloží presne na tej pozícii, v akej bol v INPUT-riadku (v dialógovom riadku). Keďže ide o jednoduchý program, môže si každý používateľ zabudovať do BETATEXTu funkcie, ktoré potrebuje.

Návod k použitiu

Pred prácou s BETATEXTom nahráme jazyk Beta Basic 3.0 (c) 1985 Betasoft, či už z kazety alebo z Microdrive. Zadáme LOAD "..." (ENTER) a nahráme BETATEXT. Po nahrávke sa program ohlásí nápismi „BETATEXT... cold start“ a zoznamom príkazov. To znamená, že pamäť počítača je voľná. Ak prerušíme beh programu,

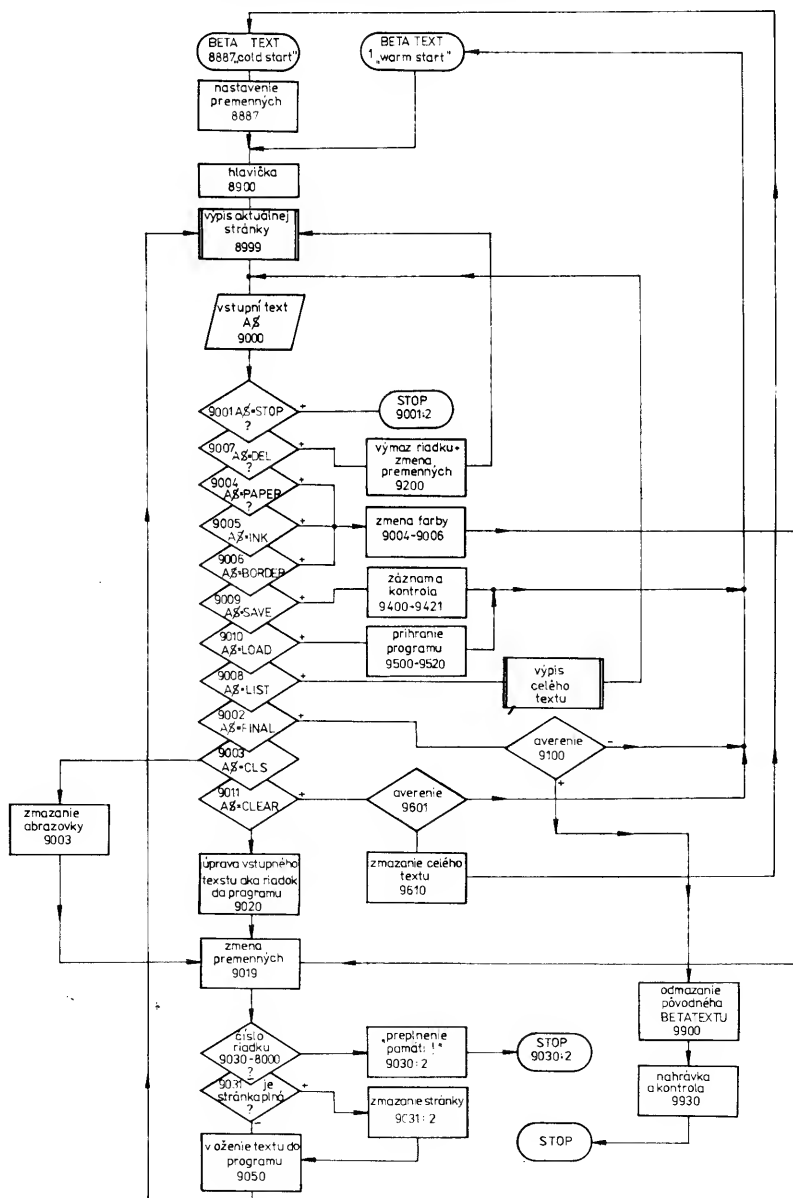
opätovne ho naštartujeme GOTO 1 (ponechanie textu a premenných) alebo RUN 8887 (premenné na počiatočné hodnoty, text už napísaný zostáva, a zadáním nového sa premaže).

Po stlačení tlačidla sa vypíše aktuálna strana (v tomto prípade prvá, zatiaľ prázdna). V dialógovom riadku je kurzor L a v ľavom hornom rohu ukazovateľ (znamienko „>“, invertované), ukazujúci riadok, do ktorého sa text vypíše. Teraz môžete začať písať váš text.

Ale pozor! Pre Beta Basic 3.0, ktorý pracuje v INTERRUPT MODE 2, neplatí, že z príkazu INPUT LINE sa dá program zastaviť cez CAPS SHIFT 6!! Stlačenie CSH 6 môže značiť zablokovanie počítača a stratu textu! Pre zastavenie môžete použiť BREAK držaný viac ako 2 sekundy, alebo príkaz STOP (SYMBOL SHIFT A), ktorý ak zadáte namiesto vstupného textu, zastaví program. Potom môžete príkazmi LIST a EDIT vyhľadať napr. chybný riadok, urobiť korektúru a vrátiť sa naspäť cez GOTO 1 do BETATEXTu. Nikdy nepoužívajte príkazy RUN a CLEAR! Zničí tým premenné:

R, ktorá udáva číslo riadku, ktorý má byť vložený, zväčšuje sa po 5, počiatočný stav 15,

Grafické schéma programu



RET, čo je číslo riadku, od ktorého sa text vypisuje na obrazovku (začiatok aktuálnej stránky) a

RD, ktorá udáva počet napísaných riadkov na aktuálnej stránke. Zmenou týchto premenných ovplyvňuje chod programu!

Ďalšie príkazy (okrem PAPER a INK musia byť vypísané písmeno po písmene, malými znakmi!):

del (vymaže predošlý riadok),

list (vypíše celý text od začiatku),

cls (zabezpečí prechod na ďalšiu stranu),

border (spýta sa BORDER? a Vy zadáte farbu — číselne, na akú chcete zmeniť okolie obrazového poľa),

PAPER a **INK**, ktoré sa nevypisujú, ale zadajú sa ako celé príkazy (tokens). Paper dosiahneme cez EXTENDED MODE SYMBOL SHIFT+C, Ink cez EXTENDED MODE SYMBOL SHIFT+X.

save (služi na záznam ešte nedokončeného textu. Nahrá 2 nahrávky, premenné a vložené riadky. Tento záznam nie je schopný behu, služi len ako východzí materiál pre BETATEXT, do ktorého sa spätne nahrá príkazom

LOAD

clear (služi na zmazanie všetkého textu v BETATEXte).

final (príkaz, ktorý zmaže celý BETATEXT okrem textových riadkov a nahrá ho v záverečnej podobe na pásku).

Posledné dva príkazy sú vzhľadom na svoj deštruktívny charakter istené.

Okrem automatického výpisu aktuálnej stránky je BETATEXT vybavený automatickým stránkovaním, čo je systém, ktorý rozdeľuje text na stránky počas písania. Aby tento systém správne fungoval, musia byť vstupné texty dlhé maximálne tri riadky.

Ak chcete kópiu návodu na ZX-printer, stačí zaradiť do riadku 8100 ako prvý príkaz COPY.

Farby v riadkoch môžete meniť nielen pomocou príkazov INK a PAPER. Dajú sa meniť aj uprostred riadku, s platnosťou iba na 1 riadok (vstupný). Môžete použiť aj TRUE/INV VIDEO, meniť podklad cez EXTENDED MODE a tlačidlo s danou farbou a farbu písmena podobne, ale cez CAPS SHIFT.

(Klávesa 9 nemení farbu ale zapína BRIGHT, cez CAPS SH. FLASH, klávesa 8 ich vypína.)

Ak potrebujete zaviesť do BETATEXTu už hotový návod, nahrajete ho cez MERGE a nastavíte premenné R, RET a RD.

Poslednú stránku nedopisujte do konca, aby sa automaticky neprešlo na ďalšiu. Ak sa to stane, použite príkaz del.

Výpis programu BETA-TEXT

```
1 PAPER 7: INK 0: BORDER 2: CLS
2 REM cold start RUN 8887
   warm start GO TO 1
```

```
7 GO TO 8900
9 PAPER 7: INK 0: BORDER 2: CLS
10 CLS: PRINT AT 10,8; FLASH 1; "Z
  ASTAVTE PASKU!": FOR A=0 TO 10: BE
  EP .1,a: NEXT a
11 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; FLASH
  1; "A STLAČTE KLAVESU
  ": PAUSE 0: CLS
12 PRINT #0;"Dalsia strana po stla
  ceni klav.": PRINT AT 0,0;
8900 RETURN
```

```
8909 INPUT "Chcete vidiet navod es
  te raz /a-n/?";a$: LET a$=a$+"
  ": IF a$(1)="a" THEN CLS: GO TO 12
8910 PAPER 0: INK 7: CLS: PRINT A
  T 10,6; INVERSE 1;"ODSTARTUJTE PAS
  KU!": LOAD ""
8910 PAUSE 0: CLS: PRINT#0;"Dalsi
  a str. po stlaceni klavesy ": PRI
  T AT 0,0; RETURN
8907 BORDER 2: INK 0: PAPER 7: CLS
8888 LET r=15: LET ret=15: LET rd=
  0
8900 CLS: CSIZE 32,20: PRINT AT 0,
  0; BRIGHT 1;"BETATEXT": CSIZE 8,8
8901 PRINT AT 3,3; INVERSE 1;"© 1
  986 ILSPEC SOFTWARE"
8902 PRINT AT 4,3; INK 3; INVERSE
  1;"Sinclair ZX Spectrum 48 K": PRI
  NT AT 5,3;"vers. 1.0": CSIZE 0,0
8903 IF r=15 THEN PRINT AT 7,6; FL
  ASH 1; CSIZE 16,8;"cold start"
8904 PRINT AT 10,0; "Príkazy su :
  STOP ;AT 11,13;"list"; AT 12,13;"
  del";AT 13,13;"border";AT 14,13;"
  PAPER "
8905 PRINT AT 15,13;" INK ";AT 16,
  13;"save";AT 17,13;"load";AT 18,13
  ;"cls";AT 19,13;"clear";AT 20,13;"
  final"
8910 PAUSE 0
8999 CLS: GO SUB ret: PRINT ">";
9000 INPUT LINE a$
9001 IF a$="STOP" THEN STOP
9002 IF a$="final" THEN GO TO 9100
9003 IF a$="cls" THEN LET r$=STR$
  r+" GO SUB 8100": PRINT "PAUSE 0:
  CLS": BEEP .5,10: LET ret=r+5: LET
  rd=0: GO TO 9030
9004 IF a$="PAPER" THEN INPUT "
  PAPER?";z: PAPER z:LET r$=STR$ r+"
  PAPER "+STR$ z:GO TO 9030
```

```
9005 IF a$=" INK " THEN INPUT " INK?";
  z: INK z: LET r$=STR$ r+" INK "+STR$
  z: GO TO 9030
9006 IF a$="border" THEN INPUT " BORD
  ER?";z: BORDER z: LET r$=STR$ r+" BOR
  DER "+STR$ z: GO TO 9030
9007 IF a$="del" THEN GO TO 9200
9008 IF a$="list" THEN CLS: GO SUB 12
  : PRINT ">"; GO TO 9000
9009 IF a$="save" THEN GO TO 9400
9010 IF a$="load" THEN GO TO 9500
9011 IF a$="clear" THEN GO TO 9600
9019 LET rd=rd+INT((LEN a$)/32)+1: I
  F LEN a$/32-INT (LEN a$/32)=0 AND LEN
  a$<>0 THEN LET rd=rd-1
9020 LET r$=STR$ r+" PRINT ""+a$+""
  "
9030 LET r=r+5: IF r=7995 THEN PRINT
  FLASH 1;"Memory Overflow": STOP
9031 IF rd>18 THEN LET rd=0:LET r$=r$
  +": GO SUB 8100":LET ret=r:BEEP .5,10
9050 KEYIN r$
9060 GO TO 8999
9100 CLS: PRINT "Zaverena nahravka:"
  : INPUT "Ste si isty a/n?";q$: LET q
  $=q$+" ": IF q$(1)="a" THEN GO TO 990
  : ELSE GO TO 8999
9200 LET r=r-5: LET rd=rd-2: DELETE r
  TO r: GO TO 8999
9300 CLEAR: SAVE "BETATEXT" LINE 8887
  : STOP
9400 CLS: PRINT "Zaznam casti textu:"
  : INPUT "nazov?";q$: IF q$="" OR LEN a$
  >10 THEN GO TO 9400
9410 SAVE DATA q$: POKE 23736,181: SA
  VE 15 TO r;q$
9420 INPUT "VERIFY? a/n";w$: LET w$=
  w$+" ": IF w$(1)="a" THEN VERIFY DATA
  q$: VERIFY 15 TO r;q$:GO TO 1
9421 GO TO 1
9500 CLS: PRINT "Nahravka casti text
  u:"
9510 INPUT "nazov?";q$: IF LEN q$>10
  THEN GO TO 9510
9520 MERGE q$: MERGE q$: GO TO 1
9600 CLS: PRINT "Zmazanie textu:"
9601 INPUT "Ste si isty a/n?";q$:
  LET q$=q$+" ": IF q$(1)<>"a" THEN GO
  TO 8999
9610 DELETE 15 TO r-5: GO TO 8887
9888 STOP
9900 DELETE 0 TO 7: DELETE 8000 TO 8
  000
9910 DELETE 8888 TO 9910
9920 INPUT "meno:";q$: IF q$="" OR LE
  N q$>10 THEN GO TO 9920
9930 SAVE q$ LINE 1: PRINT"VERIFY:"
9940 VERIFY q$: PRINT "OK"
```

Z programu BETATEXT sa dá vystúpiť v ktoromkoľvek okamihu pomocou BREAK, v INPUTe tiež STOP. Program sa sám zastaví aj po prevedení príkazu final, a taktiež vtedy, ak by číslo vloženého riadku mohlo zmazať BETATEXT (s výstrahou Memory Overflow).

Poznámka: Ak bol program zapísaný do počítača z výpisu, na pásku sa nahrá príkazom GOTO 9300.

Pozor pri zápise na rozlišovanie medzi vypisovanými príkazmi a tokenmi!

Tokens sa nachádzajú v úvodzovkách v riadkoch: 9001, 9003 (za THEN), 9004, 9005, 9006 za then, 9031. Znak „je väčšie než“ v riadkoch 8999 a 9008 (v úvodzovkách) má byť inverzný!

Dům techniky ČSVTS České Budějovice uspořádá ve III. čtvrtletí 1988 v Českých Budějovicích seminář

„Malá výpočetní technika“.

Seminář bude zaměřen na aplikace nejrozšířenějších typů osobních a profesionálních osobních mikropočítačů (IBM PC, ATARI, SINCLAIR Spectrum aj.) v různých oblastech národního hospodářství.

Kromě přehledových přednášek budou na programu zejména tato témata:

- progresivní programovací prostředky,
- úpravy technického vybavení,
- připojování dostupných periférií,
- výměna zkušeností z provozu.

Anotace příspěvků účastníků semináře se přijímají do 15. 4. 1988.

Zájemci o účast obdrží bližší informace a přihlášku na adrese: Dům techniky ČSVTS, Josef Voráček, Plzeňská 2/1, 370 21 České Budějovice, telefon 262 50, 262 51, telex 144 364.

Připravujeme

Interfejs Atari pro spojení s magnetofonem

Joystick

Univerzálna mikropočítačová jednotka (8035, 8748)

RAM disk

Ještě jednou

MINIGRAF ARITMA A0507

K článku o minigrafu v AR A1/88 nám došlo více dotazů na možnosti a kvalitu tisku. Uveřejňujeme proto výpis demonstračního programu, který umožňuje psát z textového editoru Tasword a je proveden (výpis) přímo Minigrafem. Obrázek je kopií obrazovky (screen dump) rovněž na Minigrafu.



Výpis demonstračního programu

```
1 REM DEMONSTRACNI PROGRAM
2 REM *** TASW0507 ***
3 REM TISK TEXTU
4 REM porizenych TASWORDem/CS
5 REM minigrafem ARITMA A0507
6 REM jako tiskarnou
7 REM
8 REM 10-99 UVODNI CAST PGMU
9 REM
10 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS
15 PRINT AT 9,1: TISKOVY PROGRAM TASW0507
16 CLEAR 31999
17 REM POZNAMKA * Obsazeni pameti
18 REM 31999=RAMTOP
19 REM 32000-62598=oblast pro textovy soubor
20 REM 62600-65535=oblast pro ridici program MZXS
21 REM
29 REM Zavedeni ridiciho programu MZXS na konec pameti
30 PRINT AT 11,1: "Zavedeni ridiciho programu MZXS "
31 INK 7
32 LOAD "MZXS".CODE
34 REM Inicializace MZXS
35 RANDOMIZE USR 62600
36 INK 0
48 REM
49 REM Zavedeni textoveho souboru
50 CLS : PRINT AT 10,1: JSEM PRIPRAVEN CIST
51 PRINT AT 11,1: TEXTOVY SOUBOR
52 LOAD "CODE"
53 CLS
54 REM POZOR * Program je schopen zpracovat textovy soubor
55 REM o maximalni delce 38598 Byte
56 REM
67 REM Nastaveni adresy od ktere se zacne tisknout
68 REM Pri restartu zvetsit adresu
69 REM o 64*66*(pocet vynechanych stranek)
70 LET adr=32000
100 REM

101 REM *** NOVA STRANKA ***
102 PRINT AT 10,1: NASRO PAPIR DO MINIGRAFU
103 PRINT AT 11,1: A STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU
104 REM Cekani na provedeni akce
105 LET AS=INKEY$: BEEP 0.1,20: IF AS="" THEN GO TO 105
106 CLS : PRINT AT 10,1: MUZES VYPNOUT TELEVIZI
107 PRINT AT 12,1: "Zadost o novy papir bude vyjad-"
108 PRINT AT 13,1: "rena pipanim a konec houknutim"
109 REM Inicializace minigrafu
110 REM Najeti na levy horni okraj tiskove plochy
111 PRINT #7,10,25,250
120 LET radek=1: REM Pocitadlo radku
199 REM *** NOVY RADEK ***
200 LET sloupec=1: REM Pocitadlo sloupce
201 REM Najeti na zacatek radku
202 PRINT #7,10,25,252-(radek*3.75)
203 LET pocmez=0: REM pocitadlo dosilych mezer viz 500
299 REM

300 REM *** TISK ZNAKU ***
301 REM

302>REM Vylazeni znaku z pameti
303 LET znak=PEEK (adr)
304 REM
310 IF znak=32 THEN GO TO 507: REM Zpracovani dosle mezery
```

```
311 IF pocmez>0 THEN GO SUB 512: REM tisk mezer pred nemezerovym znakov
314 REM Test a skok na zpracovani ASCII znaku
315 IF (znak>32 AND znak<94) OR (znak>94 AND znak<128) THEN GO TO 521
319 REM Test na znaky s diakritickymi znamenkami a rozskok
320 IF (znak>128 AND znak<144) THEN GO TO (znak+403)
324 REM Zpracovani znaku chr$(94), který minigraf tiskne
325 IF znak=94 THEN GO TO 550: REM odlišné
330 IF znak=0 THEN GO TO 400: REM Test na konec dat
335 GO TO 550: REM Zpracovani netisknutelých znaku
350 REM Sem se vracíme po vytisknutí znaku
351 LET adr=adr+1: LET sloupec=sloupec+1
352 IF sloupec=64 THEN GO TO 303: REM na tisk dalšího znaku
354 REM
355 REM je konec radku
356 LET radek=radek+1
357 IF radek=66 THEN GO TO 200: REM na nový radek
359 REM
360 REM je konec stránky
361 GO TO 102: REM na novou stránku
398 REM
399 REM Sem se skáče po vyčerpání dat
400 PRINT #7,PU,MA,0,0: REM Vyjetí papíru
401 PRINT AT 10,1: CLS
402 PRINT AT 10,1: KONEC PROGRAMU
403 PRINT AT 12,1: "Pro tisk dalšího souboru se"
404 PRINT AT 13,1: "musí program znovu natahnout."
405 PRINT AT 14,1: "Po dokončení tisku zastaví"
406 PRINT AT 15,1: "předchozí data v paměti."
407 PRINT AT 16,1: "Po restartu by se nový text"
408 PRINT AT 17,1: "mohl smíchat se starým"
409 DEEP 10,0
410 STOP
420 GO TO 53: REM opakování kresby
500 REM ZPRACOVANI DOSLE MEZERY
501 REM Protože řádky často končí skupinou mezer, přes které
502 REM by minigraf naprázdno přejížděl a tak se ztrácel čas,
503 REM tisknou se mezery až po příchodu nemezerového znaku
504 REM který za nimi následuje
505 REM
506 REM Příska mezera - zapamatujeme si to
507 LET pocmez=pocmez+1
508 GO TO 351: REM navrát na bod po tisku
510 REM Dosel nemezerový znak po skupině mezer -
511 REM vytiskneme mezery
512 FOR i=1 TO pocmez
513 PRINT #7,VR," "
514 NEXT i
515 LET pocmez=0
516 RETURN
519 REM
520 REM TISK ASCII ZNAKU
521 PRINT #7,VR,CHR$(znak)
522 GO TO 350
529 REM
530>REM Tisk znaku s diakritickými znaménky
531 PRINT #7,VR,CHR$(129+e): GO TO 351
532 PRINT #7,VR,CHR$(130+e): GO TO 351
533 PRINT #7,VR,CHR$(130+s): GO TO 351
534 PRINT #7,VR,CHR$(130+c): GO TO 351
535 PRINT #7,VR,CHR$(130+n): GO TO 351
536 PRINT #7,VR,CHR$(129+y): GO TO 351
537 PRINT #7,VR,CHR$(129+a): GO TO 351
538 PRINT #7,VR,CHR$(129+i): GO TO 351
539 PRINT #7,VR,CHR$(131+u): GO TO 351
540 PRINT #7,VR,CHR$(129+o): GO TO 351
541 PRINT #7,VR,CHR$(129+o): GO TO 351
542 PRINT #7,VR,CHR$(130+d): GO TO 351
543 PRINT #7,VR,"?" GO TO 351
544 PRINT #7,VR,CHR$(130+n): GO TO 351
545 PRINT #7,VR,CHR$(129+): GO TO 351
546 PRINT #7,VR,CHR$(130+z): GO TO 351
550 REM Nakreslení znaku
551 PRINT #7,VR,CHR$(0+CHR$(10+CHR$(50+CHR$(107+CHR$(50+CHR$(105+CHR$(128
552 GO TO 351
560 REM Nahrazení netisknutelného znaku otázkou
561 PRINT #7,VR,"?" GO TO 351
```




ANTÉNNÍ ZESILOVAČ PRO III. TV PÁSMO S KF910

Dr. Zdeněk Hubáček, CSc.

Při stavbě anténního zesilovače pro III. TV pásmo narazíme často na celou řadu problémů. Je to zpravidla otázka potlačení signálu silného místního vysílače, který jako naschvál vysílá na sousedním kanále, problém impedančního přizpůsobení zejména výstupních obvodů a v neposlední řadě rovněž problém, jak realizovat indukčnost v laděných obvodech.

Otázku šumu i linearity zesilovače lze dnes poměrně snadno řešit použitím MOSFET se dvěma řídicími elektrodami. Řešení bylo popsáno v celé řadě konstrukcí, ať již kanálových [1] nebo širokopásmových [2], [3]. Laděné obvody lze velmi výhodně realizovat koaxiálními rezonátory, jak je tomu zvykem v oblasti UKV. Spojením těchto postupů řešení vznikl poněkud netradiční zesilovač, který předkládám.

způsob vazby byl výsledkem laborování a zaručuje stabilitu zesilovače pro různé tranzistory. (Pro tranzistory BF981 není třeba rezistorů R3 a R4 používat.) Mezi obvody L2, C2 a L3, C3 je indukční vazba smyčkou L4, která určuje výslednou šířku pásma zesilovače. Výstupní obvod je řešen odbočkou na L3, výstupní impedance je 75 Ω. Schéma zesilovače je na obr. 1.

Technické údaje

Napájecí napětí: 9 až 12 V.
Zisk: asi 20 dB.
Šumové číslo: 1 až 2 dB podle použitého tranzistoru.
Šířka pásma: nastavitelná, typicky 8 MHz.

Popis zapojení

Jednostupňový zesilovač je osazen tranzistorem KF910 a realizovaný technikou koaxiálních rezonátorů. Signál z antény je přiveden vazební smyčkou na první rezonanční obvod L1C1, přičemž vazba je realizována na impedanci 75 Ω. Na laděný obvod je navázána první řídicí elektroda tranzistoru. Druhá řídicí elektroda je připojena na dělič napětí 4 V a současně přes bezvývodový kondenzátor C5 na zem. V pokusném vzorku byl použit kondenzátor z televizoru Lotos. Elektroda S je připojena přímo na zem.

Na elektrodu D je navlečena feritová perla a připojen rezonátor L2C2 přes rezistory R3, R4. Tento poměrně složitý

Mechanické provedení

Celý zesilovač je uložen v krabčice z cínovaného plechu. Rozmístění součástek je na obr. 2. „Cívky“ L1, L2 a L3 jsou zhotoveny z měděného drátu o průměru 2 mm s povrchovou úpravou stříbřením, popř. cínováním. Vazební cívky jsou z téhož materiálu. Na obr. 3 je rozkreslena krabička a vazební smyčky. Vstupní i výstupní průchodka byla vyrobena z vadné Zeenerovy diody. Tlumivka T1 má 20 závitů drátu CuL o průměru 0,2 mm na feritové tyčince o průměru 2 mm. Rozmístění součástek je jako u všech vysokofrekvenčních obvodů kritické — nedoporučuji je měnit.

Uvedení do provozu

Po pečlivé kontrole zapojení připojíme přes miliampérmetr napájecí napětí. Odběr ze zdroje by měl být v rozsahu 10 až 25 mA. Odchylka z tohoto rozsahu svědčí o vadném tranzistoru či chybě zapojení. Tranzistor je nejlépe vyzkoušet ohmmetrem před zapojením do obvodu. Odpor

řídících elektrod proti elektrodě S má být prakticky nekonečný.

Zesilovač lze nejlépe naladit na pracovišti s rozmlátačem. Ladění začíná u posledního rezonátoru L3C3 a postupuje se zpět k obvodům L2C2 a L1C1. Pak se deformací vazební smyčky L4 nastaví optimální vazba a celé ladění se několikrát zopakuje.

Zesilovač lze poměrně přesně naladit i na přijímaný signál. Ten však musí být již předem pro ladění zesílený a televizní přijímač musí mít vyvedeno AVC. Ladění probíhá obdobně jako s rozmlátačem, pouze nelze objektivně nastavit šířku pásma. Při dodržení rozměrů, které jsou uvedeny na obr. 2 a obr. 3., bude šířka pásma asi 8 MHz, což pro většinu aplikací vyhoví.

Zesilovač podle tohoto článku jsem porovnával se dvěma zesilovači podle [1] a předzesilovačem TESLA 4926 A. Šumové vlastnosti zesilovačů podle [1] byly srovnatelné, zesilovač TESLA byl podstatně horší. Při nastavení stejné šířky pásma se zesilovač podle tohoto článku vyznačoval podstatně strmějšími boky rezonanční křivky než zesilovač podle [1]. Zesilovač TESLA překrýval několik kanálů najednou, navíc u něj byly při provozu patrné intermodulační produkty. Šířku pásma popisovaného zesilovače bylo možno nastavit užší než na zesilovači podle [1].

Seznam součástek

Rezistory (TR 191 nebo 151)

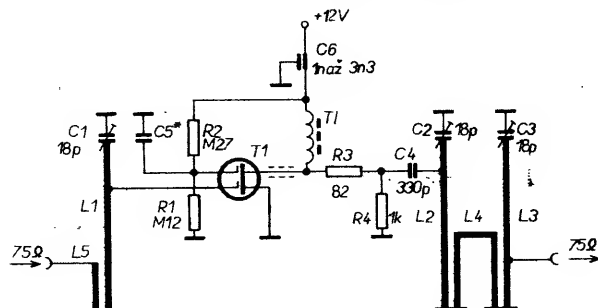
R1 120 kΩ
R2 270 kΩ
R3 82 Ω
R4 1 kΩ

Kondenzátory

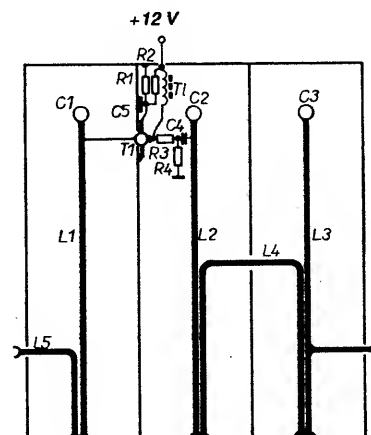
C1, C2, C3 trimr 18 pF
C4 330 pF, TK 754
C5 1 nF, viz text
C6 1 až 3,3 nF, TK 554, průchodkový

Tranzistor

KF910 popř. BF981 či BF961



Obr. 1. Anténní zesilovač s KF910 pro III. TV pásmo



Obr. 2. Uspořádání součástek

(přívod +12 V je veden k T1 a R2 průchodkovým kondenzátorem C6)

Závěr

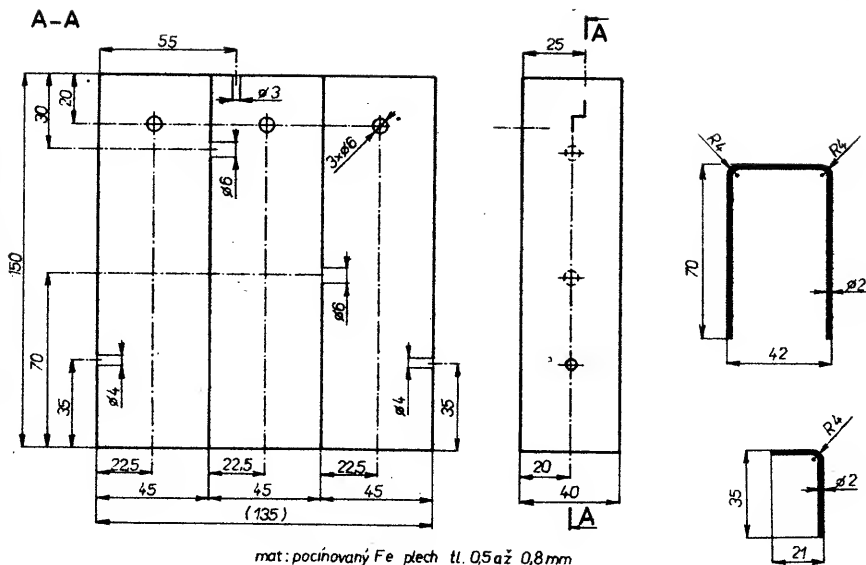
Zesilovač byl ověřován v praxi v místě silného vysílače na 7. TV kanálu při příjmu dálkového vysílače na 6. TV kanálu. Jako jediný z ověřovaných zesilovačů zabezpečil spolehlivý příjem bez parazitní modulace, kterou nebylo možno jinak odstranit.

Literatura

[1] Sirko, V.; Sedlák, J.; Sedlák, A.: Anténní předzesilovač s MOSFET. Amatérské radio A9/1978.

[2] Peterka, R.: Anténní zesilovač. Amatérské radio A4/1987.

[3] Taraba, B.: Anténny zosilňovač UHF s KF910. Amatérské radio A6/1987.



ŠESTIHLASÁ KMITOČTOVÁ ÚSTŘEDNA

Ing. Luboš Horák

V Amatérském radiu již bylo uveřejněno několik konstrukcí, zabývajících se realizací kmitočtových ústředěn pro elektronické hudební nástroje. Tyto konstrukce však vycházely z tehdejší součástkové základny a počet integrovaných obvodů dosahoval nezdědky několika desítek. V současné době se však v k. p. TESLA Piešťany vyrábí integrovaný obvod MHB208, bohužel ho však v maloobchodní síti patrně neseženeme. Proto jsem v návrhu malého vícehlasého nástroje použil jednočipový mikroprocesor MHB8035. Při návrhu jsem byl inspirován článkem Klávesový syntezátor s číslicové řízením oscilátorem, který vyšel v AR A12/86. Ten používá pro realizaci jednohlasého oscilátoru 16 integrovaných obvodů, zatímco předkládaný návrh představuje šestihlasý nástroj a používá 5 integrovaných obvodů.

Popis zapojení

Základem je, jak již bylo řečeno, jednočipový mikroprocesor MHB8035 s vnější pamětí v klasickém zapojení (obr. 1). Na jeho datovou a pomocí registru vytvořenou adresovou sběrnici jsou připojeny dva programovatelné trojčítače 8253 (u nás pouze jejich sovětské ekvivalenty KR580VI53). Vstupy těchto čítačů jsou připojeny na jednotný kmitočet 1 MHz. Jestliže použijeme vnější oscilátor, budeme mít možnost jednotného ladění. Pokud bychom chtěli nástroj co nejvíce zjednodušit, můžeme použít vývod 1 mikroprocesoru, kde je k dispozici signál o kmitočtu 2 MHz (spouštěný na začátku programu), který ovšem není přeladitelný.

Na porty P1 a P2 mikroprocesoru je připojena matice kláves. Každý klávesový spínač je spojen s diodou, která jednotlivé spínače vzájemně odděluje. Bit P20 je vyhrazen pro adresování paměti, proto je z matice kláves vynechán. Matici tedy tvoří maximálně 56 kláves, což představuje čtyři a půl oktávy.

Popis programu

Program je vytvořen pro nejjednodušší samostatný nástroj, který však využívá vnějšího přeladitelného oscilátoru 1 MHz. Dělicí poměry jsou vztaženy ke kmitočtu, který je přesně 999 680 Hz, což po vydělení odpovídá tónu a. Rozsah nástroje je pak od malého c až po g⁴, spínače S56 až S1. Zavedeme-li na vstup čítačů výstup TO mikroprocesoru, je rozsah c¹ až g⁵. Jednoduchou úpravou dělicích poměrů na konci programu můžeme rozsah upravit. Od adresy 0180H jsou vždy po dvou bytech uloženy dekadické dělicí poměry, nejdříve dvě nižší čísla.

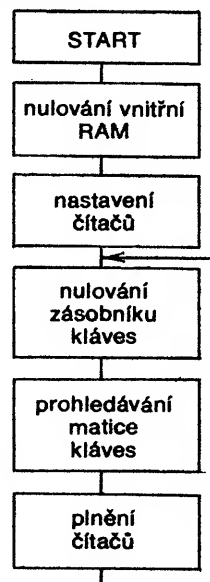
Strukturu programu nejlépe popisuje vývojový diagram a výpis programu s komentářem. Čítače pracují v módu 3 a využívají, jak jsem uvedl, dekadického čítání.

V programu jsou použity pouze registry první skupiny a to takto:

R0 — adresování čítačů,
R1 — ukazatel zásobníku kláves,
R2 — adresa dělicího poměru pro danou klávesu,
R3 — pomocný registr,
R4 — určení řádku multiplexu matice kláves,
R5 = 26H,
R6 — nepoužit,
R7 — uschování střadače.

Program je dlouhý 0,5 kbyte, takže na místě paměti ROM může být použita jakákoliv paměť, která této kapacitě vyhovuje.

Vývojový diagram



Možnosti rozšíření zapojení

Zapojení s takto navrženým programem neumožňuje zajistit doznívání tónů. Pustíme-li klávesu, tón končí. Úpravou programu lze dosáhnout, že čítač skončí až příchodem dalšího tónu, chybí zde však ovládání obálky. Při použití expanderu MHB8342 a úpravě programu by bylo možné na portu P1 vytvořit spínací průběhy pro generátory obálek jednotlivých tónů. Těchto generátorů by mohlo být až šest, lze však tóny i sdružovat a použít menší počet generátorů obálek. Tímto způsobem je možné vytvořit základ polyfonního ne-programovatelného syntezátoru. Použití expanderu 8243 umožňuje též vytvořit matici kláves 8x8, což znamená více než pět oktáv.



```
ASPM8 :F1:TON NOPAGING PAGEWIDTH(95) XREF
```

DOS-MVS 8048/8041 MACRO ASSEMBLER, V1.0

PAGE 1

LOC	OBJ	LINE	SOURCE STATEMENT
-----	-----	------	------------------

1. PROGRAM DESTINACE VOZVANY		29.9.1987
2	1	2
0000 27	3	CLP A
0001 A6	4	MOV R0.A
0002 27	5 N1:	CLR A
0003 A0	6	MOV R0B.A
0004 1B	7	INC R0
0005 FB	8	MOV A.R0
0006 07AB	9	JRL A.04BH
0007 B0B2	10	JNZ N1
0008 0002	11	MOV R0.000H
000C 2337	12	MOV A.037H
000E 90	13	MOVX R0B.A
000F 2377	14	MOV A.077H
0011 90	15	MOVX R0B.A
0012 23B7	16	MOV A.00B7H
0014 90	17	MOVX R0B.A
0015 B0B7	18	MOV R0.007H
0017 2337	19	MOV A.037H
0019 90	20	MOVX R0B.A
001A 2377	21	MOV A.077H
001C 90	22	MOVX R0B.A
001D 23B7	23	MOV A.00B7H
001F 90	24	MOVX R0B.A
0020 B026	25	MOV RS.026H
0022 75	26	ENT0 CLK
0023 00	27	NOP
0024 00	28	NOP
0025 B020	29 N2:	MOV R0.020H
0027 27	30 N3:	CLR A
0028 A0	31	MOV R0B.A
0029 1B	32	INC R0
002A FB	33	MOV A.R0
002B 00	34	JRL A.R5
002C 00	35	NOP
002D 00	36	NOP
002E 9627	37	JNZ N3
0030 9720	38	MOV R1.020H
0032 B0B0	39	MOV R2.00B0H
0034 B0FE	40	MOV R4.00FEH
0036 3400	41	CALL PROHLA
0038 C664	42	JZ N4
003A BCFD	43	MOV R4.00FDH
003C 3400	44	CALL PROHLA
003E C664	45	JZ N4
0040 BCFB	46	MOV R4.00FBH
0042 3400	47	CALL PROHLA
0044 C664	48	JZ N4
0046 BCF7	49	MOV R4.00F7H
0048 3400	50	CALL PROHLA
004A C664	51	JZ N4
004C BCFE	52	MOV R4.00FEH
004E 3400	53	CALL PROHLA
0050 C664	54	JZ N4
0052 BCFD	55	MOV R4.00FDH
0054 3400	56	CALL PROHLA
0056 C664	57	JZ N4
0058 BCFB	58	MOV R4.00FBH
005A 3400	59	CALL PROHLA
005C C664	60	JZ N4
005E BCF7	61	MOV R4.00F7H
0060 3400	62	CALL PROHLA
0062 00	63	NOP
0063 00	64	NOP
0064 9720	65 N4:	MOV R1.020H
0066 FB	66	MOV A.R01
0067 C66F	67	JZ N5
0069 B0B0	68	MOV R0.00B0H
006B 3400	69	CALL PLNENI
006D 0476	70	JMP N6
006F B0B0	71 N5:	MOV R0.00B0H
0071 2337	72	MOV A.037H
0073 90	73	MOVX R0B.A
0074 00	74	NOP
0075 00	75	NOP
0076 19	76 N6:	INC R1
0077 F1	77	MOV A.R01
0078 C608	78	JZ N7
007A B0B7	79	MOV R0.00B7H
007C 3400	80	CALL PLNENI
007E 0407	81	JMP N8
0080 B0B0	82 N7:	MOV R0.00B0H
0082 2377	83	MOV A.077H
0084 90	84	MOVX R0B.A
0085 00	85	NOP
0086 00	86	NOP
0087 19	87 N8:	INC R1
0088 F1	88	MOV A.R01
0089 C692	89	JZ N9
008B B0B4	90	MOV R0.00B4H
008D 3400	91	CALL PLNENI
008F 00	92	NOP
0090 0499	93	JMP N10
0092 B0B0	94 N9:	MOV R0.00B0H
0094 23B7	95	MOV A.00B7H
0096 90	96	MOVX R0B.A
0097 00	97	NOP
0098 00	98	NOP
0099 19	99 N10:	INC R1
009A F1	100	MOV A.R01
009B C6A3	101	JZ N11
009D B0B4	102	MOV R0.00B4H
009F 3400	103	CALL PLNENI
00A1 04A8	104	JMP N12
00A3 B0B7	105 N11:	MOV R0.00B7H
00A5 2337	106	MOV A.037H
00A7 90	107	MOVX R0B.A
00A8 00	108	NOP
00A9 00	109	NOP
00AA 19	110 N12:	INC R1
00AB F1	111	MOV A.R01
00AC C6B4	112	JZ N13
00AE B0B7	113	MOV R0.00B7H
00B0 3400	114	CALL PLNENI
00B2 04B0	115	JMP N14
00B4 B0B7	116 N13:	MOV R0.00B7H
00B6 2377	117	

```

008F 00      124      NOP
00C0 0006    125      MOV    R0,0006H
00C2 3460    126      CALL  PLNENI      :PLNENI CITACE 12
00C4 0425    127      JMP     N2
00C6 0007    128 N15:  MOV    R0,0007H
00C8 23B7    129      MOV    A,0007H
00CA 90      130      MOVX   000A
00CB 0425    131      JMP     N2
0100      132 ORG    0100H
0100 23FF    133 PROHLA: MOV    A,00FFH      :PODPROGRAM PROHLAVANI
0102 3A      134      OUTL   P2,A      :SLOUPCU V DANEN RADKU
0103 FC      135      MOV    A,R4      :A PLNENI PAMETI
0104 39      136      OUTL   P1,A      :STISKNUTYCH KLAVES
0105 0A      137      IN     A,P2
0106 AF      138      MOV    R7,A
0107 F211    139      JBZ     N20      :SLOUPEC 7
0109 FA      140      MOV    A,R2
010A A1      141      MOV    001A
010B 19      142      INC    R1
010C F9      143      MOV    A,R1
010D 00      144      XRL    A,R5
010E C65A    145      JZ     RETURN
0110 FF      146      MOV    A,R7
0111 1A      147 N20:  INC    R2
0112 1A      148      INC    R2
0113 021D    149      JBZ     N21      :SLOUPEC 6
0115 FA      150      MOV    A,R2
0116 A1      151      MOV    001A
0117 19      152      INC    R1
0118 F9      153      MOV    A,R1
0119 00      154      XRL    A,R5
011A C65A    155      JZ     RETURN
011C FF      156      MOV    A,R7
011D 1A      157 N21:  INC    R2
011E 1A      158      INC    R2
011F B229    159      JBZ     N22      :SLOUPEC 5
0121 FA      160      MOV    A,R2
0122 A1      161      MOV    001A
0123 19      162      INC    R1
0124 F9      163      MOV    A,R1
0125 00      164      XRL    A,R5
0126 C65A    165      JZ     RETURN
0128 FF      166      MOV    A,R7
0129 1A      167 N22:  INC    R2
012A 1A      168      INC    R2
012B 9235    169      JBZ     N23      :SLOUPEC 4
012D FA      170      MOV    A,R2
012E A1      171      MOV    001A
012F 19      172      INC    R1
0130 F9      173      MOV    A,R1
0131 00      174      XRL    A,R5
0132 C65A    175      JZ     RETURN
0134 FF      176      MOV    A,R7
0135 1A      177 N23:  INC    R2
0136 1A      178      INC    R2
0137 7241    179      JBZ     N24      :SLOUPEC 3
0139 FA      180      MOV    A,R2
013A A1      181      MOV    001A
013B 19      182      INC    R1
013C F9      183      MOV    A,R1
013D 00      184      XRL    A,R5
013E C65A    185      JZ     RETURN
0140 FF      186      MOV    A,R7
0141 1A      187 N24:  INC    R2
0142 1A      188      INC    R2
0143 524D    189      JBZ     N25      :SLOUPEC 2
0145 FA      190      MOV    A,R2
0146 A1      191      MOV    001A
0147 19      192      INC    R1
0148 F9      193      MOV    A,R1
0149 00      194      XRL    A,R5
014A C65A    195      JZ     RETURN
014C FF      196      MOV    A,R7
014D 1A      197 N25:  INC    R2
014E 1A      198      INC    R2
014F 7258    199      JBZ     N26      :SLOUPEC 1
0151 FA      200      MOV    A,R2
0152 A1      201      MOV    001A
0153 19      202      INC    R1
0154 F9      203      MOV    A,R1
0155 00      204      XRL    A,R5
0156 C65A    205      JZ     RETURN
0158 1A      206 N26:  INC    R2
0159 1A      207      INC    R2
015A 03      208 RETURN: RET
0160      209 ORG    0160H
0160 AB      210 PLNENI: MOV    R3,A      :PODPROGRAM PRO
0161 A3      211      MOV    A,0A      :PLNENI CITACU
0162 90      212      MOVX   000A
0163 1B      213      INC    R3
0164 FB      214      MOV    A,R3
0165 A3      215      MOVX   A,0A
0166 90      216      MOVX   000A
0167 03      217      RET
0168      218 ORG    0168H      :DELICI POMERY PRO CITACE
0169 19      219 DB      19H,03H,30H,03H,50H,03H,79H,03H

```

```

019C 16
019D 07
019E 50
019F 07
01A0 04      223 DB      04H,00H,52H,00H,02H,09H,56H,09H
01A1 00
01A2 52
01A3 06
01A4 02
01A5 09
01A6 56
01A7 09
01A8 12      224 DB      12H,10H,72H,10H,36H,11H,04H,12H
01A9 10
01AA 72
01AB 10
01AC 36
01AD 11
01AE 04
01AF 12
01B0 76      225 DB      76H,13H,52H,13H,32H,14H,16H,15H
01B1 12
01B2 52
01B3 13
01B4 32
01B5 14
01B6 16
01B7 15
01B8 00      226 DB      00H,16H,04H,17H,04H,10H,12H,19H
01B9 16
01BA 04
01BB 17
01BC 04
01BD 18
01BE 12
01BF 19
01C0 24      227 DB      24H,20H,44H,21H,72H,22H,00H,24H
01C1 20
01C2 44
01C3 21
01C4 72
01C5 22
01C6 00
01C7 24      228 DB      52H,25H,04H,27H,64H,28H,32H,30H
01C8 52
01C9 25
01CA 04
01CB 27
01CC 64
01CD 20
01CE 32
01CF 30
01D0 16      229 DB      16H,32H,00H,14H,00H,36H,24H,30H
01D1 32
01D2 00
01D3 34
01D4 00
01D5 36
01D6 24
01D7 30
01D8 40      230 DB      40H,40H,00H,42H,44H,45H,16H,40H
01D9 40
01DA 00
01DB 42
01DC 44
01DD 45
01DE 16
01DF 40      231 DB      04H,51H,00H,54H,20H,57H,64H,60H
01E0 04
01E1 51
01E2 00
01E3 54
01E4 28
01E5 57
01E6 64
01E7 60
01E8 32      232 DB      32H,64H,16H,60H,16H,72H,40H,76H
01E9 64
01EA 16
01EB 60
01EC 16
01ED 72
01EE 40
01EF 76

```

USER SYMBOLS

```

N1 0002      N10 0099      N11 00AC      N12 00AA      N13 00B4      N14 000F
N15 00C6      N2 0025      N20 0111      N21 011D      N22 0129      N23 0175
N4 0141      N25 014D      N26 0150      N3 0027      N4 0064      N5 006F
N6 0076      N7 0000      N8 0087      N9 0092      PLNENI 0160      PROHLA 0100
RETURN 015A

```

ASSEMBLY COMPLETE, NO ERRORS

```

000000: 27 A0 27 A0 18 F8 03 40 96 02 B0 09 23 37 90 23
000010: 77 90 23 07 90 06 07 23 37 90 23 77 90 23 07 90
000020: 80 26 75 00 00 00 20 27 A0 18 F8 0D 00 96 27
000030: 09 20 0A 00 0C FE 34 00 C6 64 0C FD 34 00 C6 64
000040: 0C FD 34 00 C6 64 0C FD 34 00 C6 64 0C FD 34 00
000050: C6 64 0C FD 34 00 C6 64 0C FD 34 00 C6 64 0C FD
000060: 34 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
000070: 00 23 37 90 00 00 19 F1 C6 00 00 00 34 60 04 87
000080: 00 00 23 77 90 00 00 19 F1 C6 92 00 0A 34 60 00
000090: 04 99 00 00 23 87 90 00 00 19 F1 C6 A3 00 04 34
000100: 60 04 0A 00 07 23 37 90 00 00 19 F1 C6 B4 00 05
000110: 34 60 0A 00 00 07 23 77 90 00 00 19 F1 C6 C6 00
000120: 00 06 34 60 0A 25 00 07 23 07 90 04 25 FF FF FF
000130: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000140: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000150: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000160: 23 FF 3A FC 39 0A AF F2 11 FA A1 19 F9 DD C6 5A
000170: FF 1A 1A 02 1D FA A1 19 F9 DD C6 5A FF 1A 1A B2
000180: 29 FA A1 19 F9 DD C6 5A FF 1A 1A 92 35 FA A1 19
000190: F9 DD C6 5A FF 1A 1A 72 41 FA A1 19 F9 DD C6 5A
000200: FF 1A 1A 52 4D FA A1 19 F9 DD C6 5A FF 1A 1A 32
000210: 50 FA A1 19 F9 DD C6 5A 1A 1A 83 FF FF FF FF FF
000220: AB A3 90 18 F8 A3 90 83 FF FF FF FF FF FF FF FF
000230: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000240: 19 03 38 03 50 03 79 03 02 04 26 04 51 04 70 04
000250: 00 05 36 05 68 05 82 06 38 06 76 06 16 07 50 07
000260: 04 00 52 00 02 09 5A 09 12 10 72 10 36 11 04 12
000270: 76 12 52 13 32 14 16 15 06 16 04 17 04 18 12 19
000280: 24 20 44 21 72 22 00 24 52 25 04 27 6A 28 32 30
000290: 16 32 00 34 00 36 34 28 40 00 42 44 45 16 48
000300: 04 51 00 54 20 57 64 60 32 64 16 16 16 16 40 76
000310: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

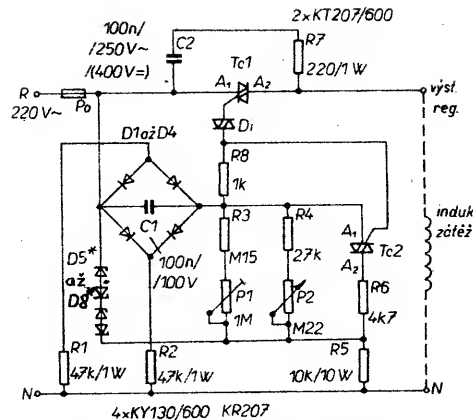
```

Triakový regulátor pro zátěž s velkou indukčností

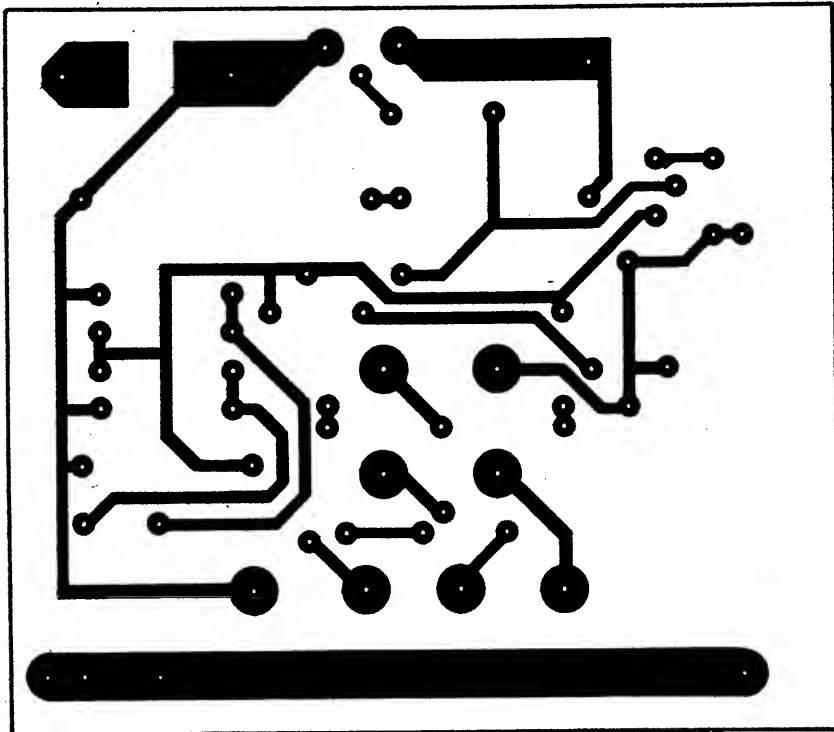
Chceme-li triakem ovládat a regulovat indukční zátěž — především transformátor — zápasíme s obtížemi. Není-li spouštěcí impuls dostatečně dlouhý, triak se po krátkém sepnutí vrací do nevodivého stavu a regulace pracuje špatně. Jedná se hlavně o zátěž s velkou indukčností např. transformátorovou páječku, u níž můžeme plynule nastavit nižší nebo vyšší teplotu smyčky — pájecí smyčka se zbytečně

nepřehřívá a nemusí se tak často vyměňovat. Také se nepřepaluje kalafuna.

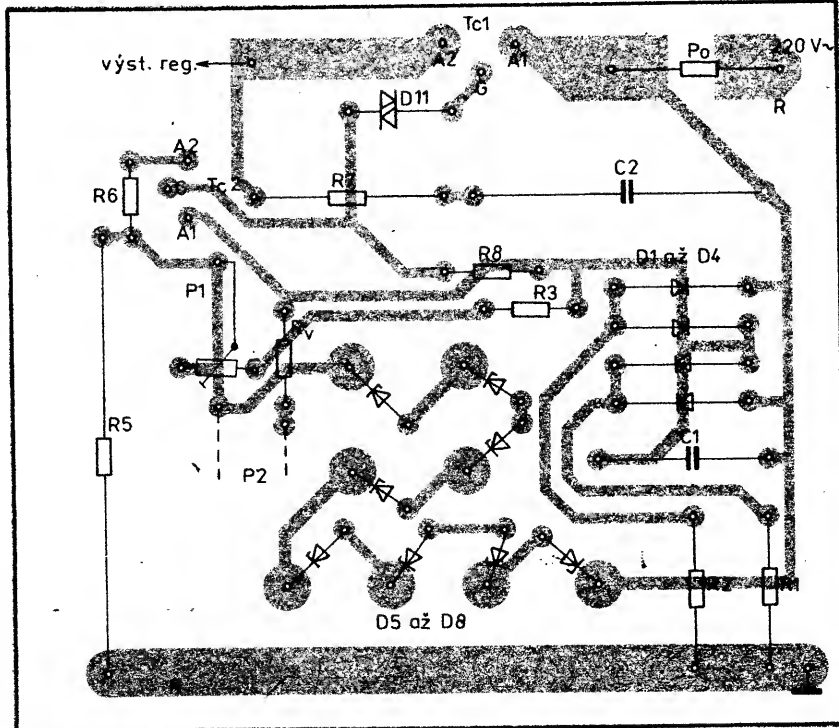
Používané obvody fázového řízení mají nedostatek v tom, že jsou použitelné především pro odporovou zátěž nebo pro zátěž s malou indukčností (univerzální motor). Má-li zátěž větší indukčnost, nastává fázový posuv, proud se opožďuje za napětím, a to působí, že se spínací prvek (triak nebo



Obr. 1. Schéma zapojení regulátoru



110



Obr. 2. Deska s plošnými spoji (W09)

tyristor) — sice sepne, ale po skončení řídícího impulsu nezůstává otevřený. Proto je v takovém případě účelné řídící impuls prodloužit, nebo vytvořit řadu impulsů, případně použít člen *RC*. K prodloužení spouštěcího impulsu však potřebujeme odpovídající výkon. Délka impulsu ovšem nesmí přesáhnout další průchod napětí nulou, aby nemohlo nastat falešné spouštění. Tento způsob není snadný. Jednoduší by bylo přidat obvod *RC*, který zvětší proud nad přídržnou úroveň a tak triak bezpečně vede i po skončení spouštěcího impulsu. Je však obtížné obvod *RC* přesně dimenzovat, aby se spínací prvek nezníčil.

Proto si raději vybereme metodu, při níž spínací prvek spouštíme řadou impulsů — navíc vystačíme s běžnými součástkami.

Na obr. 1 je zapojení obvodu. Triak Tc2 s menší citlivostí vytvoří sérii Impulsů pro udržení řídícího signálu na hlavní triaku Tc1. Kondenzátor C1, kompenzační rezistor R5 a potenciometr P2 určují dobu zpovědní — lépe řečeno úhel otevření. Trimrem P1 zajistíme základní nastavení tak, aby Tc1 spolehlivě spouštěl i při nejmenších proudcích. P1 určuje počátek regulace. Kondenzátor C1 se nabíjí od nuly. Dosáhne-li napětí na něm otevíracího napětí diaku Di (který se otevírá při obou půlvlnách stejné), přichází první otevírací impuls pro hlavní triak. Na rezistoru R8 vznikne napěťový skok, který otevře Tc2, potenciometr P2 bude přemostěn a časová konstanta zpovědní (R5 + R6)C se zkrátí. Po skončení tohoto děje se znovu otevře Tc2, děj se opakuje, a hlavní triak dostává sérii impulsů tak dlouho, až sinusový průběh síťového napětí dosáhne nuly. Tehdy se Tc2 zavře a v následující půlperiódě se celý děj opakuje.

Řetěz Zenerových diod D5 až D8 slouží jako přepětová ochrana pro druhý triak a stabilní zdroj napětí pro spouštěcí obvod. Protože u nás běžně nemáme Zenerovy diody na 33 V, musíme je složit z několika kusů. Např. každou jednotlivou Zenerovu diodu nahradíme dvěma KZ260/16 nebo dvěma 7 nebo 8NZ70, které změříme, aby měly dohromady Zenerovo napětí 32 až 33 V. Těmito diodami odstraníme i vliv kolísání síťového napětí na potenciometrech P1 a P2. Diody D1 až D4 a rezistory R1 a R2 zabezpečují, aby se

kondenzátor C1 během průchodu napětí nulou úplně vybil a tak vznikla malá a konstantní hysterese. R7 a C2 tlumí napěťové špičky na triaku při jeho vypnutí.

Zařízení bylo postaveno na desce s plošnými spoji velikosti 95 x 110 mm, Tc1 byl opatřen malým chladičem, R5 byl zapájen asi 10 mm nad deskou s plošnými spoji. Zenerovy diody byly použity 7 a 8N270. Deska s plošnými spoji je na obr. 2.

Pro regulaci odporové zátěže zařadíme mezi A2 hlavního triaku a zátěž cívku s indukčností asi 100 μ H, dimenzovanou na příslušný proud.

Literatura

[1] Elektor č. 10/1987

LK

CD opraven fixem

Asi by nikdo z nás nečekal, že do množství strojů a přístrojů, které ke své funkci doma občas potřebují správný zásah (opravu) domácího kutila, se zařadí i tak precizní výrobek, jakým je kompaktní disk.

Velmi mě překvapil jev, který nastal při přehrávání disku firmy Arista poté, co jsem ho za 300,— Kčs zakoupil v prodejně Supraphon. Ve třetí skladbě nastal jev podobný přeskočení přenosky u klasického gramofonu. Na displeji, který udává čas od začátku skladby, údaj „poskočil“ asi o sekundu vpřed. Oproti klasickému gramofonu však chyběla jakákoliv rána nebo prasknutí (jako při přeskočení přenosky) díky spolehlivě pracujícímu umlčovacím systému přehrávače CD, takže hudba na krátký okamžik zmlkla a začala hrát „o kousek dál“. Popsaný jev se opakoval dvakrát asi po sekundě.

Po vyjmutí disku z přístroje a po jeho pozorné prohlídce byla patrná porucha: — asi bublinka — v průhledné polykarbonátové hmotě. Ta zřejmě působila jako čočka a způsobila ve dvou případech ztrátu sledování stopy optickou hlavicí přehrávače. V tomto případě značná necitlivost systému na ztrátu části informace nebyla nic platná.

K odstranění závady stačilo vytvořit na povrchu kompaktního disku v místě nad bublinou malou černou tečku běžným lihým smývatelným fixem. Pak již hlavička udržela stopu — opravený systém CD přehrávače chybějící informace pině překryl. Reprodukce je po opravě ve stoprocentní jakosti.

Tomáš Kubát

PŘIPRAVUJEME
PRO VÁS

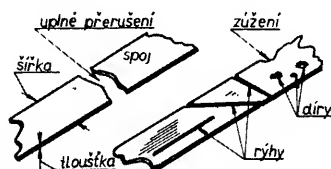


Miniaturní
číslicový voltmetr

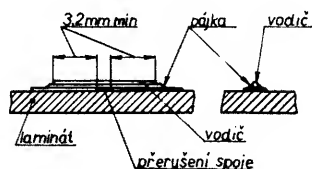
Poučme se z norem

Opravy plošných spojů

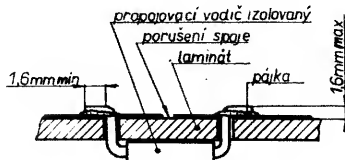
Nové, neosazené desky plošných spojů by neměly mít žádné výrobní závady, vyžadující opravy. Na osazených deskách a zejména po opravách nebo přetížení spojů po poruchách se můžeme setkat se závadami, vyžadujícími opravu. Jde o přerušení, zeslabení, poškození nebo odlepení spoje od základního materiálu desky. Postup oprav jednotlivých poruch popisuje IPC-R-700A „Suggested Guide Lines for Printed Wiring Board, Repair Modification“ vydaná Institute of Printed Circuits, Illinois, USA. Povolené počty poruch a za jakých okolností smí být oprava provedena, udává MIL-P-28809A (technické podmínky pro sestavené desky s plošnými spoji). Před opravou se odstraní ochranný povlak, jak bylo popsáno v AR -A č. 3/88, a spoj se očistí, v nejjednodušším případě „gumováním“ a omytím opraveného místa v izopropylalkoholu.



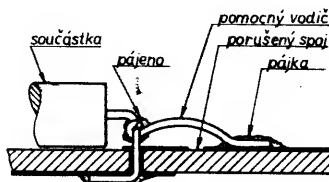
Obr. 1. Příklady poškození vodičů plošných spojů



Obr. 2. Oprava přerušného spoje připájením vodiče na povrch spoje

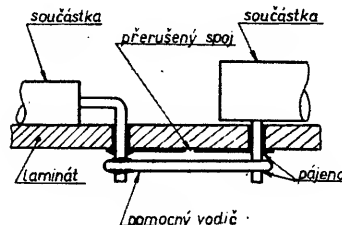


Obr. 3. Oprava přerušného vodiče novým vodičem vedeným na straně součástek

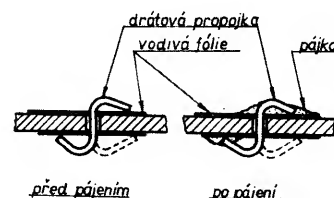


Obr. 4. Oprava přerušného spoje s využitím vývodu součástky

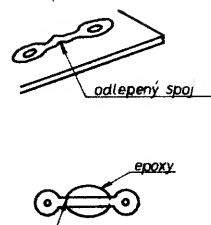
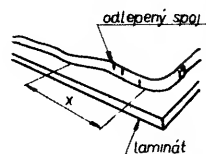
Opravené spoje musí mít průřez shodný nebo větší než před opravou. Nesmí být zmenšeny izolační mezery. Větší nou se k opravě používají drátové vodiče. U krátkých přerušlení nesmí oprava zabrat větší šířku, než má plošný spoj a vodiče musí být vedeny tak, aby se kryly s plošným vodičem. Na každé straně porouchaného místa musí být připájeny nejméně na délce 3,2 mm. Pokud je porušené místo větší, vyžaduje MIL-P-28809A vedení nových vodičů ve směrech rovnoběžných se stranami desky co nejkratším způsobem. Všechny opravy musí být po pájení viditelné. Nový vodič má být fixován epoxidovým lepidlem a izolován nebo opatřen „bužírkou“. K pájecí plošce lze připojit dodatečně nejvýše dva vývody nebo vodiče, ke konektoru jeden a k plochým pouzdřům povrchové montáže žádný. Vodiče, přímo pájené na přerušný plošný vodič, se připájejí nejméně 1,3 mm od pájecí plošky spoje. MIL-P-28809A nedovoluje připojovat vodiče vývodům součástek, pokud je možné jiné řešení. IPC-



Obr. 5. Oprava přerušného spoje s využitím vývodu součástky



Obr. 6. Oprava poškozeného prokovení, které spojuje spoje na horní a spodní straně desky s plošnými spoji



Obr. 7. Odlepený plošný spoj a jeho fixace lepidlem

R-700A tuto možnost připouští (viz obr. 4 a obr. 5).

Je-li nutno, např. při ožlívání, připojit další součástky, nesmí být podle MIL-P-28809A připojeny k vývodům jiných součástek.

Pájecí plošky (pokud nejde o vícevrstvý spoj) a plošné vodiče, uvolněné v délce menší než 12,5 mm, lze znovu přilepit, přičemž IPC-R-700A povoluje zalepení vodiče zdola i shora epoxidovým lepidlem. Opravovat vnitřní vrstvy vícevrstvových spojů se nepoužívá. Přerušené pokovení otvoru dvouvstrových spojů se opravuje nýtlem nebo drátkem zahnutým na obou stranách, (obr. 6). Pokyny pro postup při poškození kontaktních plošek přímých konektorů uvádí IPC-R-700A. Je-li deska s plošnými spoji zkroucená, lze zkusit ji vyrovnat zahřátím na 115 °C po dobu asi 20 minut. Není-li osazena, zahřívá se sevržená mezi dvě ocelové desky: osazenou desku vyrovnáme podle toho, jaké jsou možnosti uchycení. O opravu osazené desky se lze pokusit jen v případě, jsou-li na ní pouze součástky, snázející použitou teplotu.

J. H.

POPISOVAČ NA PLOŠNÉ SPOJE

O. Burger

Po mém několikaletém úsilí jako autora této pomůcky se dostává praktická soupřava na výrobu plošných spojů do prodejní sítě DOSS. Neprozradím snad žádné tajemství, když uvedu, že období, v němž autor ZN 2/81 hledal výrobce, trvalo právě šest let...

Vzhledem k tomu, že návod na zadní straně výrobku není vzhledem k místu, které bylo k dispozici, zcela vyčerpávající, uvádím v tomto článku některé vlastní zkušenosti, které v návodu nejsou uvedeny.

Vzhledem k tékavosti použitých rozpoštědel není poměr složek inkoustu časově stálý a asi po dvou až třech

měsících se původní vlastnosti náplně mění. Z tohoto důvodu bylo zavedení sériové výroby popisovače na plošné spoje ve formě finálního výrobku neproveditelné až do okamžiku, kdy uzrál nápad, dodávat do obchodní sítě soupřavu nenaplněnou. Není problém oživit si těsně před použitím zasychající náplň regenerátorem dodávaným v soupřavě. Pro plnění tampónu připraveným inkoustem se dobře osvědčily plastické injekční stříkačky s delší jehlou. Dávku asi 1 až 1,5 ml vpravíme do tampónu z obou stran a s časovým odstupem asi 30 minut plnění opakujeme. Optimální množství náplně korigujeme podle situace, inkoust nesmí samovolně z tampónu vykapávat. Za dva až tři dny tampón doplníme další dávkou inkoustu. Obvyklé množství je asi 1 až 1,5 ml. Tampón necháváme uzavřený v tělese fixu, aby se neodpařovala těkavá rozpouštědla. Definitivně naplněný tampón zatlačíme až ke spodnímu osazení tělesa vhodným tupým předmětem (tyčinkou) o průměru asi 5 mm, čímž pronikne konec psacího hrotu uvnitř popisovače do nitra tampónu. Popisovač můžeme použít asi 30 minut po prvním naplnění.

Při kreslení plošného spoje se popisovač ohřívá teplem ruky a je vytlačováno nadměrné množství inkoustu. (Projevuje se to nejčastěji u čerstvě naplněných fixů.) Tomuto jevu předejdeme tak, že plastikovou zátku fixu propícháme alespoň na dvou místech špendlíkem. Vzniklé otvory slouží k vyrovnávání vnějšího a vnitřního tlaku a uvedený jev již nenastane.

Popisovač na výrobu plošných spojů lze používat jak na výrobu spojů metodou spojovacích čar, tak k vykřívání větších ploch metodou dělicích čar. Druhý způsob je méně výhodný. Pro rutinní práci lze doporučit obměňování alespoň tří popisovačů. Nejméně „opsanými“ hroty lze kreslit spoje s tloušťkou čáry menší než 1 mm, běžně lze protahovat spoje mezi vývody obvodů DIL. Silně otupené a roztržené hroty jsou výhodné na vykřívání ploch. Postupujeme přitom tak, že orámujeme okraje plochy a její vnitřní část systematicky zaplňujeme rovnoběžně vedenými čarami. Použitý inkoust ulpívá velmi dobře na měděné fólii s výjimkou silně znečištěného povrchu. POZOR! Výrobci čistících prášků zlepšují jejich užité vlastnosti používáním silikonových přísad, které sice způsobují dokonalý lesk čistěného povrchu, ale i jeho špatnou smáčitelnost. Na takto ošetřeném povrchu se čáry budoucích spojů rozplývají. Pro čištění kuprexitu lze s výhodou použít kancelářskou mazací pryž, popř. pryž s přísadou brusných prášků.

Kvalita plošných spojů zhotovených prodávanou soupřavou je z hlediska amatérských potřeb velmi dobrá. Objektivními testy nebyl zjištěn rozdíl v kvalitě plošných spojů zhotovených zahraničním popisovačem podobného určení a touto „novinkou“. Použitý lak pak navíc umožňuje pájet na zhotovené desce na plošné spoje i bez jeho předchozího odstranění, což není nezajímavé při posuzování úspory času. Naplněné popisovače je výhodné uchovávat ve zkuševce opatřené pryžovým uzávěrem, protože při tomto způsobu přechovávání zůstávají naplněné popisovače v „pohotovostním režimu“ nejméně po dobu půl roku.

Mluvicí destička (Apríl to není)

Dostal se mi do rukou zajímavý výrobek. Osazená destička s plošnými spoji asi 45×65 mm, ke které je připojen reproduktor o ϕ 60 mm, dvě tlačítka, LED, malý mikrofon a devítivoltová baterie. Stiskneme-li jedno tlačítko, LED se rozsvítí a můžete do mikrofonu mluvit, zpívat, pískat, nebo nadávat plných 16 s, kdy LED zhasne. Nyní stisknete druhé tlačítko a uslyšíte vše, co jste předtím namluvili. Když se vám nahrávka nelíbí, tak ji smažete a namluvíte jinou. Bez pásku, bez mechaniky, bez magnetofonu.

Mluvený signál je speciálním integrovaným obvodem převeden do digitální formy a uložen do paměti RAM s kapacitou 256 kb, která je schopna zaznamenat informace po dobu 16 s. Nf zesilovač, integrovaný přímo na desku, reprodukuje informaci, vyvolanou z paměti, opět v původní formě. Pokud nevypneme napájecí napětí, informace zůstává stále v paměti.

Použití je mnohostranné. Budík vás může vytrhnout z nejlepšího spánku hlasem manželky (manžela): „Vstávej, miláčku, káva se již vaří“; váš domovní zvonek může oznámit návštěvníkovi: „Čekajte chvíli, hned jsem zpátky“; v autě zapnete zapalování a ozve se vám: „Nezapomeň se připoutat a odbrzdit ruční brzdou“. Přijdete domů a při otevření dveří do kuchyně slyšíte hlas manželky: „Večeři máš v troubě, jsem na schůzi“; atd.

Výrobek nabízí firma Conrad (v NSR cena 39,50 DM), která je u nás zastoupena prostřednictvím firmy Media.

LK

Zdroj pro anténní zesilovač

Při stavbě anténního zesilovače podle AR-A č. 4/87 se vyskytla otázka, jak tento zesilovač napájet.

Suché články ani akumulátory se mi nezdály dost vhodné. U síťového zdroje by se náklady zvětšily asi na 50 Kčs, což je cena zesilovače. Tedy ani tato verze se mi nezamlouvala.

Využil jsem proto možnost, kterou poskytuje BTVP Oravan. Na zadní stěně BTVP je konektor DIN AV. Na tomto konektoru se po zapnutí síťového spínače objeví na dutince č. 5 napětí +12 V proti dutince č. 3 „zem“.

Jelikož budou zájemci tyto konektory shánět stejně marně jako já, doporučuji využít s malou úpravou tuzemské sedmikolíkové konektory za 3,50 Kčs. Úprava spočívá v ulomení kolíků č. 1, 3, 4 a 5. Pak mírným rozehnutím kolíků č. 6 a 7 upravíme jejich rozteč tak, aby šel konektor snadno zasunout. Potom na kolíku č. 2 bude zem, na kolíku č. 7 bude +12 V a kolík č. 6 zůstane nezapojen.

Stejná úprava se dá využít i u BTVP Mánes Color.

Jiří Šmach



Ke stavbě zesilovače 145 MHz podle AR A4/87

V naší kolektivní stanici jsme se rozhodli postavit popisovaný zesilovač. Při shánění součástek jsme narazili na problém vhodného vf relé. Jelikož se nám nepodařilo sehnat žádné, použili jsme nakonec zapojení podle obr. 1.

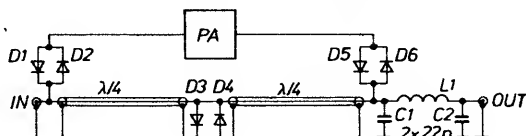
Zapojení využívá známého faktu, že impedance otevřeného vedení $\lambda/4$: $Z_0 \rightarrow 0$ a impedance na konci zkratovaného vedení $\lambda/4$: $Z_k \rightarrow \infty$. V klidu, při příjmu, prochází signál z antény přes filtr a úseky $\lambda/4$ přímo do přijímače transceiveru. Diody D1, D2, D3, D4, D5, D6 nevedou, protože signál z antény nestačí na jejich otevření, úseky $\lambda/4$ se chovají jako otevřené vedení, a diody D1, D2 a D5, D6 oddělují vstup při-

jímače od vstupních a výstupních obvodů PA.

Při vysílání jde signál z vysíláče přes diody D1, D2 do PA, odtud přes D5, D6 a filtr do antény. Potřebný zkrat na konci vedení $\lambda/4$ nám zajišťují diody D3, D4, které vedou spolu s D1, D2, D5, D6 v důsledku vf buzení z transceiveru.

Takto zapojený zesilovač jsme realizovali s tranzistorem KT904 získaným demontáží z výprodejních desek. Výstupní vf výkon je při buzení z PS83 asi 4,5 W. Při uvádění do provozu jsme zkoušeli zesilovač s připojenými a odpojenými vedeními, nezjistili jsme však žádný rozdíl ve výstupním výkonu.

Obr. 1. Zapojení PA pro 145 MHz bez relé



Úprava měřiče rezonance BM 342 pro amatérská pásma

V mnoha radioklubech leží přístroje BM342 více méně nevyužitý a popisovaná úprava je veřejnosti starších radioamatérů možná známa. Dva kusy Cu drátu $\phi 0,5$ mm (holého) ovíjeme asi třemi závity pevně kolem označených kolíků výměnných cívek. Pro pásmo 80 m využíváme cívku 5—7 MHz (taktéž pro pásmo 160 m). Cívku 18 až 27 MHz pak pro pásmo 20 m. Zmíněné drátky ohneme na 90° k podélné ose cívek a připojíme příslušný kondenzátor. Pro pásmo 80 m a 20 m 32 pF — slidový (500 V) a pro 160 m 185 pF. Práce s měřidlem se nemění, jen pro odečítání je lépe využít dělení největší stupnice (rozsahu 150—250 MHz). Dílek „260“ je určen přibližně. Průběh

kmitočtů ukazuje tabulka. Měření bylo kontrolováno na čítači BM 520 vazbou 5 závitů drátu $\phi 1$ mm Cu na průměru 4 cm ve vzdálenosti 3 cm od čela cívky měřiče rezonance. Podobně navazujeme měřené antény apod. Uvedený čítač pracuje asi do 16 MHz. Připojíme-li IO 7490 za vstupní tvarovač, je možno měřit i kmitočty nad 30 MHz.



Obr. 1. Pohled na patici výměnných cívek zdola

Oscilátor s krystaly 1 kHz a 10 kHz

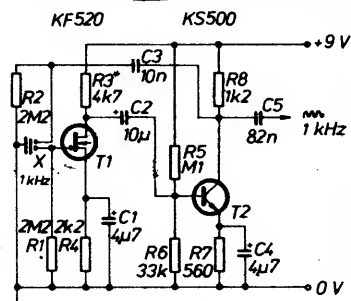
Časové základny nejrůznějších zařízení jsou většinou odvozeny od oscilátorů řízených krystalem. V důsledku toho je zajišťování krystalů 1 MHz, příp. 10 MHz spojeno s určitými těžkostmi. Upozorňuji na starší krystaly TESLA 1 kHz a 10 kHz, které často leží bez užitku v zásuvkách konstruktérů.

Méně zkušený radioamatér je většinou zapojí podle několika oblíbených schémát a zklamán neúspěchem je přinejlepším vrátí zpět do zásuvky. Zmíněné krystaly jsou ovšem pozůstatky z elektronkové éry a při jejich aplikaci musíme vytvořit podmínky, které měly v původních zapojeních.

Publikovaný oscilátor navrhl OK1BEG. Zapojení nemá záludnosti. Na místě T1 byly vyzkoušeny rovněž tranzistory KF521 a BF245. Při použití typů FET snížíme hodnotu rezistoru R1

na 100 kΩ. Optimální pracovní bod nastavíme změnou rezistoru R3.

Nevýhodou jsou bohužel velké rozměry krystalů. Komu to nevadí, ten jistě uvítá úsporu tří dekadických děliček a tím i menší energetickou náročnost a větší spolehlivost časové základny. V tomto zapojení sloužil oscilátor ve vzorku oblíbené digitální stupnice



Obr. 1. Krystalový oscilátor 1 kHz (10 kHz)

Též citlivost přijímače při vřazení a vyřazení PA byla stejná (kontrola poslechem vzdáleného převáděče v šumu).

Lze tedy říci, že uvedený způsob elegantní cestou nahrazuje nedostatečnou součástku — vhodné vf relé — což může být zajímavé zejména pro mladé a začínající amatéry.

Použité součástky

D1, D2, D5,	Si diody KA206
D6	Si diody KA136
D3, D4	22 pF, TK 696, TK 676,
C1, C2	TK 795, atd.
L1	4 z drátem $\phi 1$ mm na $\phi 5$ mm samonosně, délka $l = 7$ mm
$\lambda/4$	dva kusy souosého kabelu $\lambda/4$ zkráceného příslušným koef. krácení (PVC = 0,66). Lze použít tenký kablík (3 mm).

Použitá literatura

- [1] AR A4/78.
 - [2] Sborník UHF seminář, Nové Město na Moravě 1984.
- Ing. Jiří Papica, OK1KYU

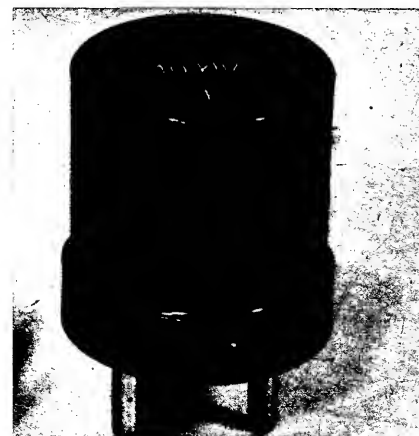
Tabulka pro pásmo 80 m, 20 m, 160 m

Pom. děl. (MHz)	5—7 MHz + 32 pF	18—27 MHz + 32 pF	5—7 MHz + 185 pF
150	3330 kHz	12 341 kHz	1831 kHz
160	3396	12 571	1823
170	3463	12 812	1834
180	3526	13 034	1843
190	3582	13 238	1851
200	3643	13 453	1859
210	3699	13 656	1867
220	3746	13 832	1873
230	3793	13 986	1879
240	3834	14 140	1884
250	3875	14 283	1889
přib. 260	3920	14 392	1892

Václav Hlavatý, OK1AYW

OK2BHV. Celé zapojení mělo s krystalem 1 kHz a hybridními číslovkami pouze 8 pouzder IO. Závěrem upozorňuji na nutnost vhodného uložení krystalu, aby se zamezilo přenosu jeho mechanických kmitů do konstrukce.

pam



Obr. 2. Krystal TESLA 10 kHz



AMATÉRSKÉ RADIO BRANNÉ VÝCHOVĚ

YL

Ženám-radioamatérkám

Odbor elektroniky ČUV Svazarmu oznamuje, že v letošním roce bude opět uspořádán tradiční YL-kurs v Ústřední škole Svazarmu v Božkově u Prahy. YL-kurs 1988 bude probíhat ve dnech od 20. do 25. června 1988; jeho posláním není naučit zájemkyně základům radiotechniky a radioamatérského vysílání, nýbrž pouze doplnit jejich znalosti a dokončit přípravu ke zkouškám na operátorskou třídu D či C. V závěru kursu absolventky budou skládat zkoušky na uvedené operátorské třídy. Účast v YL-kursu je omezena dolní věkovou hranicí 18 let a pořadatelé požadují, aby všechny účastnice byly držitelkami alespoň osvědčení RO. Můžete se přihlásit na adresu: Odbor elektroniky, ČUV Svazarmu, Vlnitá 33, 147 00 Praha 4-Braník do 31. 5. 1988.

QRQ

Mezinárodní soutěž v telegrafii o pohár VŘSR

(Dokončení)

Také v soutěži jednotlivců I. stupně se úspěšně prosadili v některých kategoriích rumunští závodníci. V kategorii A1 zvítězil náš Ing. Vanko, OK3TPV (1255 b.), v kategorii A2 J. Kováč, ex OL8CQF (1282 b.); v kategorii B C. Manciu, YO9FOC, který současně získal 1398 bodů se stal absolutním vítězem soutěže a tedy i držitelem poháru. I v kategorii D zvítězila rumunská závodnice — J. Manea, YO3RJ (1296 B.). V soutěži I. stupně startovalo celkem 44 soutěžících.

Účast v soutěži III. stupně byla zklamáním. Na minulém poháru v roce 1981 se jí zúčastnilo 60 závodníků. Letos však v kategorii radioamatérů startovali pouze 3 závodníci, v kategorii mládeže 10, a kategorie veteránů nebyla obsazena vůbec. V první kategorii zvítězil ing. Jalový, OK2BQS (763 b.), v mladých byl nejúspěšnější S. Vlk, OL6BRF (750 b.). Mizivou účast je nutno připsat nedostačující propagaci akce. Ve stručných a nenápadných upozorněních v AR a RZ nebylo dostatečně zdůrazněno, že do Brna může přijet každý, kdo má zájem, a zejména ne to, že „sváteční“ závodníci budou hodnoceni ve zvláštních kategoriích, a nemusí se tedy bát konkurence špičkových závodníků. Pořadatel se mohl přinejmenším inspirovat propagací předchozích pohárů, ale to se bohužel nestalo. Soutěž díky tomu nespĺnila jedno ze svých podstatných poslání.

Obě vnitrostátní soutěže byly také společně vyhodnoceny v kategorii krajských reprezentativních družstev. V ní zvítězilo družstvo západoslovenského kraje před družstvy z Bratislavy a Prahy.

Vyhodnocení poháru bylo s ohledem na jeho význam a počet závodníků i kategorií velmi náročné. Úkolu se na výbornou zhostil sbor rozhodčích vedený Pavlou Kašparovou, OK2PAP. Jejich práce byla komplikována tím, že připravená výpočetní technika selhala, a průběžné zveřejňování výsledků, které je vysoce důležité pro usměrňování vlastní taktiky soutěžícími, bylo možné jen díky úporné práci

rozhodčích. Teprve v závěru, po 16. hodině, se zdařilo uvést výpočetní systém do provozu, což dovolilo rozdat všem účastníkům výsledkovou listinu ještě večer v den konání soutěže, a to je rozhodně pozitivum.

Ke kontrole kvality klíčování v soutěži I. stupně byl využit mikropočítačový „undulátor“ ing. Valenty, OK1DIX, a ing. Kačírka, OK1DWW, na pracovištích se dobře osvědčila moderní kvalitní zařízení, jimiž byly péči ČUV Svazarmu vybaveny všechny kabinety elektroniky v ČSR.

Soutěž proběhla v místnostech závodního klubu, jejichž předností byla dostatečná rozloha; současný amortizovaný stav by však vyhověl velmi problematicky i pro soutěž vnitrostátní, v případě této mezinárodní reprezentativní akce pak budil rozpaky. Podobně budil rozpaky pohled na slavnostní vyhlášení výsledků, kdy nástupy zahraničních závodníků byly řízeny gesty rukou, protože pořadatel nezajistil tlumočnický. Naproti tomu byly pro vítěze připraveny pěkné věcné ceny, pamatováno bylo i na nejmladšího a nejstaršího závodníka, a navíc si každý účastník bez rozdílu odvážel diplom za účast a hodnotnou pamětní plaketu.

Ubytování bylo zajištěno v pěkném prostředí kolejí VUT v Brně. Těm, kdo do Brna přijeli ze vzdálených míst republiky v pozdních večerních hodinách, však nebylo mnoho platné diety vyplacené místo večeře, protože ubytování bylo značně vzdáleno od provozoven veřejného stravování. Účastníci se ostatně nepředjeli ani při snídani, k níž dostali uzenku, jeden křáček chleba a šálek černé kávy (včetně těch nejmladších desetiletých; ani pro ně čaj „nebyl“ — obrat je obrat). Na druhé straně je nutné pochválit skutečnost, že na akci byly včas upozorněny sdělovací prostředky, a navštívila ji řada novinářů včetně štábu ČST; takovou propagaci u radioamatérských akcí obvykle postrádáme; zde je nutno pořadatele pochválit.

Po stránce sportovní se třetí československý pohár v telegrafii nepochybně vydařil. Naši reprezentanti zde podali své obvyklé kvalitní výkony, nejúspěšnější náš závodník, junior J. Kováč, ex OL8CQF, navíc překonal dva československé rekordy v klíčování na rychlost. Měli jsme příležitost poznat možnosti našich nejbližších sportovních soupeřů, reprezentantů RSR, i zatím neznámé závodníky z Polska.

Organizačně se vše nezdařilo na úrovni vrcholové mezinárodní soutěže. Neuvažujeme to k haně brněnského pořadatele; příprava soutěže tohoto rozsahu v každém případě stála nesmírně mnoho úsilí a času, a od méně zdařilé k dokonalé akci leckdy zbývá jen krůček. Pořadatelům také značně komplikovala práci neujasněnost příjezdu jednoho ze zahraničních družstev. O nedostacích se zmiňujeme zejména pro poučení budoucích pořadatelů našich mezinárodních akcí, které s ohledem na reprezentaci Československa musí vždy dopadnout na výbornou.

—jan—

ROB

Pohár oslobodenia Kysúc

Tradícia Pohára oslobodenia Kysúc pokračovala aj v r. 1987. V dňoch 25. až 27. septembra 1987 se konal v rekreačnom zariadení k. p. ZVL Kysucké Nové Mesto 11. ročník. Bol usporiadaný v rámci Mesiaca brannej aktivity okresu Čadca a zúčastnilo sa ho 80 pretekárov. Putovný pohár si tak ako v r. 1986 odviezli do Šumperka. Získal ho súčtom počtu kontrol a časov

Miroslav Slezák. V jednotlivých kategóriach zvíťazili:

Pásmo 80 m: C1H: K. Zejfart, Šumperk; C1D: K. Akritidu, Šumperk; C2H: P. Anderle, Šumperk; C2D: J. Chachuľová, Čadca; B-H: J. Šváb, Šumperk; B-D: S. Liščáková, Čadca.

Pásmo 2 m: C1H: M. Slezák, Šumperk; C1D: K. Akritidu, Šumperk; C2H: P. Viskup, Senica; C2D: S. Šulganová, Čadca; B-H: J. Šváb, Šumperk; B-D: J. Garančová, Bratislava; A: J. Košťut, Čadca.

OK3CTX

Rádioamatéri na Zemplíne

V autocampingu Mária pri Trebišove sa uskutočnila v septembri 1987 II. kvalifikačná súťaž v rádiovoľnom orientačnom behu. Slávnostné zahájenie bolo v Trebišove za prítomnosti vedúcich predstaviteľov okresu i mesta. Okrem toho tu privítali vzácnych hostí. Za ÚV Zväzarmu plk. ing. F. Šimka, OK1FSI, za SÚV Zväzarmu plk. PaedDr. T. Pasnišina a za KV Zväzarmu J. Onačilu. Predsedom organizačného výboru a riaditeľom súťaže bol Ján Ujhelyi, predseda OV Zväzarmu v Trebišove, a hlavným rozhodcom RNDr. P. Grančič, OK3CND. Súťažilo sa v 6 kategóriach na pásmach 2 m a 80 m. Z 54 súťažiacich získalo 25 I. VT. Súťaž bola dobre pripravená a zväzarmovci trebišovského okresu vydali pri tejto príležitosti i Spravodaj s informáciami zo súťaže i z kraja. Výsledky spracoval počítač PMD 85, ktorý obsluhovali členovia klubu elektroniky Zväzarmu pri gymnáziu v Trebišove. V mieste konania pracovala prístupná stanica OK5MIR s operátorom Štefanom Tomkom, OK3ZBU.

Trate pretekov viedli členitým terénom známej slovenskej tojaskkej oblasti. Vecnými cenami pre najlepších bola pozdišovská keramika.

V jednotlivých kategóriach zvíťazili:

Pásmo 2 m: C1H: M. Kozák, SS kraj; C1D: A. Mydlárová, SSK; C2H: J. Špagla, SSK; C2D: M. Hriňová, SSK; B-juniorky: G. Bartoňová, SSK; A-muži: Ing. J. Matěj, SMK.

Pásmo 80 m: C1H: J. Kostolný, SSK; C1D: Ž. Potočnáková, VSK; C2H: M. Stasinka, SSK; C2D: G. Chebeňová, SSK; B-juniorky: P. Dědková, VČK; A-muži: Ing. J. Matěj.

Ing. Jozef Bumbera

VKV

Mikrovlinný závod

V súlade s doporučením I.A.R.U. bude tento závod pořádán každoročne během prvého víkendu v mesiaci červnu, a to v sobotu od 14.00 hodín UTC do nedele do 14.00 UTC. Soutěž se v pásmech 1,3 GHz a vyšších v kategoriích V. až XIV. podle Všeobecných podmínek pro československé VKV

závody, platných od 1. 1. 1985 a zveřejněných v časopise Radioamatérský zpravodaj č. 1 v r. 1985 a v Amatérském rádiu č. 11 a 12 v r. 1984. Druhy provozu: A1, A2, A3 a F3. Příkon koncového stupně vysílače podle povolených podmínek, nesmí být však použito mimořádně povolených zvýšených výkonů, určených pro zvláštní druhy šíření. V závodě je nutno respektovat „Všeobecné podmínky“ a k bodu 17 ještě navíc podrobný a upřesněný návod na vyplňování soutěžních deníků, zveřejněný v Radioamatérském zpravodaji č. 6 z roku 1986 a také v Amatérském rádiu č. 6 z roku 1987. Deníky ze závodu se zasílají v jednom vyhotovení na obvyklých formulářích pro VKV závody do deseti dnů po závodě na adresu URK ČSSR, Vlnitá 33, 147 00 Praha 4-Braník.

Tento závod je koordinován časově v celé I. oblasti I.A.R.U. V ČSSR je tento závod pořádán souběžně s Východoslovenským VKV závodem, který probíhá rovněž v prvním víkendu měsíce června. Vzájemně si však oba závody neovlivňují, protože CQ-V závod je pořádán na pásmech 145 a 432 MHz. Začátky obou závodů jsou v sobotu ve 14.00 UTC, CQ-V závod končí v neděli v 10.00 UTC a Mikrovlnný závod o čtyři hodiny později.

Mikrovlnný závod bude patřit do kategorie „A“ závodů na VKV, a proto bude rovněž započítáván do mistrovství republiky kolektivních stanic v práci na VKV podle stejných kritérií, jako ostatní závody konané na více pásmech.

OK1MG

KV

Kalendář KV závodů na duben a květen 1988

16.—17. 4. QRP ARI Spring CW contest	12.00—24.00
23.—24. 4. Helvetia XXVI	13.00—13.00
23.—24. 4. Trofeo el Rey de España	20.00—20.00
29. 4. TEST 160 m	20.00—21.00
14.—15. 5. Alexander Volta RTTY DX	12.00—12.00
14.—15. 5. CQ — M	21.00—21.00
20.—21. 5. Čs. závod míru	22.00—01.00
21.—22. 5. Contest Internationale ARI 1988	16.00—16.00
27. 5. TEST 160 m	20.00—21.00
28. 5. World Telecomm. Day CW	00.00—24.00
29. 5. World Telecomm. Day FONE	00.00—24.00
28.—29. 5. CQ WW WPX contest, CW	00.00—24.00

Podmínky závodu CQ WW WPX viz AR 5/86, Helvetia XXVI viz AR 4/85, CQ-M AR 4/87 a pozor, vzhledem k začátku měsíce v neděli není vyloučena změna termínu na 7. až 8. 5.; WTD contest viz AR 5/87.

Stručné podmínky Čs. závodu míru

Závod se koná každoročně třetí pátek a sobotu v květnu ve třech etapách: 22.00—23.00, 23.00—24.00, 00.00—01.00 UTC. Závodí se pouze telegraficky na kmitočtech 1860 až 1950 a 3540 až 3600 kHz v kategoriích: a) kolektivní stanice obě pásma, b) jednotlivci obě pásma, c) jednotlivci 160 m, d) posluchači. V každé etapě lze s každou stanicí navázat jedno spojení v každém pásmu. Posluchači podle Všeobecných podmínek. Předává se kód sestávající z RST a lokátoru (např. 579 JO70). Každé spojení se hodnotí

jedním bodem, násobiči jsou různé lokátory v každém pásmu zvlášť, a to bez ohledu na etapy. Deníky se zasílají do 14 dnů na adresu: Radloklub OK2KMB, Box 3, 676 16 Mor. Budějovice.

Podmínky závodu ARI

Závod se pořádá vždy celý třetí víkend v květnu, začíná v sobotu v 16.00 a končí v neděli v 16.00 UTC. Navazují se spojení pouze se stanicemi Itálie, San Marina, Vatikánu a SMOM. Kategorie: a) jeden op. — CW, b) jeden op. — SSB, c) jeden op. oba druhy provozu, d) více operátorů — jeden vysílač, e) posluchači. Závodí se v pásmech 1,8 — 3,5 — 7 — 14 — 21 a 28 MHz. Italské stanice mohou používat na 160 m pouze úsek 1830 až 1850 kHz. Předává se RS (T) a číslo spojení počínaje 001, Italské stanice předávají RS (T) a dvoupísmenné označení provincie. Každé spojení se hodnotí dvěma body, s každou stanicí je možné v každém pásmu navázat jedno telegrafní a jedno SSB spojení. Násobičem je každá provincie v každém pásmu, San Marino, Vatikán a SMOM. Deníky se zasílají do měsíce po skončení závodu na adresu: Contest Manager c/o ARI, via Scarlatti 31, 20124 Milano — Italy.

Stručné podmínky závodu Košice 160 m

Závod se koná vždy druhou sobotu v dubnu — začátek v 21.00 UTC a konec ve 24.00 UTC, pouze v pásmu 160 m (1860 až 1950 kHz) provozem CW. Vyměňuje se kód složený z RST, pořadového čísla spojení od 001 a okresního znaku. Kategorie: a) kolektivní stanice, b) stanice OL, c) stanice OK, d) posluchači. Každé spojení se hodnotí jedním bodem, násobiči jsou okresy ČSSR a každá stanice v okresech KKM a KKV. Deníky se zasílají do 14 dnů na adresu: RR OV Svazarmu, Alejová 5, 040 11 Košice. Stanice s nejvyšším bodovým ziskem získává bezplatně týdenní pobyt pro 3 osoby ve výslacím středisku RK VSŽ v Čani u Košic.

Účastníci závodů CQ WW WPX, pozor!

Z redakce časopisu CQ jsme obdrželi upozornění na nejčastější záležitosti, kterých se soutěžící dopouštějí a pro které jsou pak diskvalifikováni (v loňském roce v závodě CQ WW 160 m mají stanice OK smutný primát — nejvíce diskvalifikovaných ze všech zemí). Stanice jednotlivců smí závodit pouze 30 hodin a každá přestávka musí být nejméně jednu hodinu dlouhá. Stanice s více operátory a jedním vysílačem nesmí během 10 minut změnit pásmo a nesmí ani na druhé pásmo skákat pro získání násobičů! Bodování v pásmech 1,8 až 7 MHz je dvojnásobné oproti vyšším pásmům. Prefixy se počítají jako násobiče pouze jednou za závod — ne na každém pásmu.

Upozornění pro naše radioamatéry

V závěru letošního roku se budou projednávat změny podmínek soutěží a závodů na KV pro léta 1990 a dále; zašlete proto náměty na úpravu podmínek jak jednotlivých KV závodů, tak i všeobecných podmínek závodů a soutěží na KV pásmech na adresu:

ing. Jiří Peček, Riedlova 12, 750 02 Přerov. Neotálejte a své připomínky zašlete co nejdříve!

OK2QX

Předpověď podmínek šíření KV na květen 1988

Vycházíme z předpovědi slunečního toku 104, což odpovídá $R_{12}=53,5$. Z Bruselu přišla předpověď $R_{12}=37,8$, z Boulderu 67, rozptýlí je zde již značný, zřejmě následkem málo pravidelného vývoje v minulých měsících. V listopadu a prosinci 1987 bylo číslo skvrn $R=40,9$ a 26,5, s jejich pomocí vypočtená R_{12} za květen a červen 1987 jsou 26,4 a 28,3 a odpovídají dostatečně tehdejší předpovědi. Současná úroveň sluneční aktivity tedy odpovídá jaru 1984, pokles do minima cyklu v září 1986 byl tedy pomalejší než vzestup v rámci nového cyklu, což je pro vývoj sluneční aktivity typické.

Sluneční tok v jednotlivých dnech prosince 1987 — 90, 89, 88, 88, 89, 88, 88, 91, 94, 93, 94, 98, 94, 94, 97, 99, 95, 93, 91, 90, 94, 91, 91, 93, 102, 106, 105, 106, 105, 103 a 103 — dává měsíční průměr 94,9 (což odpovídá R_{12} asi 43), energetické erupce byly pozorovány pouze 26. 12., geomagnetické poruchy nebyly dlouhé a proběhly 9.—10. 12., 16.—17. 12. a 22. 12., jak vidíme z denních průběhů $A_k = 5, 4, 12, 12, 16, 9, 5, 1, 6, 40, 18, 10, 4, 4, 13, 40, 18, 10, 9, 4, 14, 25, 8, 9, 8, 4, 2, 4, 4, 2$ a 6. Při všech poruchách se vyvinula kladná fáze, nejvýraznější 10. 12., po níž následovalo neobvyklé a použitelné šíření KV ještě v noci. Mimoto byly velmi dobré podmínky šíření zejména 21. 12., po většinu měsíce byly dobře průchozí hlavně východní směry, při kladných fázích poruch a při vzrůstu sluneční radiace od 25. 12. též západní a vývoj vrcholil protonovou erupcí 2. 1. 1988 večer.

Nyní v květnu bude v ionosféře většinou léto, křivky MUF budou plošší, průchozí útlum trvale osvětlenou polární oblastí vyšší a větší část Pacifiku hůře dosažitelná. Kladnou úlohu bude (většinou) hrát sporadická vrstva E, částečně závislá na přísunu meziplanetární hmoty. Mezi třinácti během května aktivními meteorickými roji jsou nejsilnější η — Aquaridy s maximem 5.5., žádný roj nebude činný 13.—18. 5. a až poté se oblaka E začnou vyskytovat často.

Z pozorování majákové sítě na kmitočtu 14 100 kHz víme, že květen patří k nejlepším měsícům v roce. Je tomu tak proto, že ačkoli útlum na všech trasách ve směru poledníků proti dubnu roste, na rovnoběžkách často ještě klesá. To se týká i těch směrů do Tichomoří, které jsou více odkloněny od severu, jako například VR6.

Výpočty dob otevření pro jednotlivá pásma, uveřejněné zde před rokem, jsou použitelné, jen je ještě doplníme údajem, která část intervalu je z hlediska útlumu nejvýhodnější:

TOP band: UA1P 23.00, UA1A 00.50, UI 23.00, J2 23.30, W3 03.30, W2 03.50, TF 01.30, OX 01.10, LA 00.30.

Osmdesátka: YJ 18.50, JA 20.00, P2 19.20, ZL 19.50, VK6 19.30 a 23.00, 4K 02.40, PY 00.20, ZL 04.50, W3-4 03.30.

Čtyřicátka: JA 20.00, P2 19.30, ZL2 19.50, YB 18.00—20.00, VK9 19.00, VK6 19.30, 4K 03.00, ZD7 22.30, PY 00.10, ZL dlouhou cestou 04.30, OA 01.00, W2-W4-VE3 03.00, W5-6 04.00.

Třicátka: UA0K 21.00, UA1P 00.00, UA0C 20.00, YJ 19.00, JA 20.00, P2 17.30, ZL2 19.40, VK9 18.30, VK6 19.00, 4K 03.40, ZS 18.00, PY 00.00, LU 00.30, ZL 04.40 delší cestou, 6Y-W4 00.30, W2-3-5-6-VE3 04.00, KH6 07.30 (méně často).

Dvacítka: UA1P 21.00, UA0C 20.00, JA 19.50, BY 17.30 a 20.30, P2 16.30, ZS 17.20, PY-LU 21.00, OA 22.00, KP4 23.00, W2-3 23.50, W5-6 04.30 se značným úsilím.

Patnáctka: UA1P 16.00, UA1A 11.00, UA0 14.40, JA 15.30, BY1 16.00, ZS 17.00, ZD7 19.00, PY 19.40, LU 20.10, W 20.30.

Desítky: UI 17.00, VU 16.00, ZD7 18.30, PY 19.00.

OK1HH



Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA

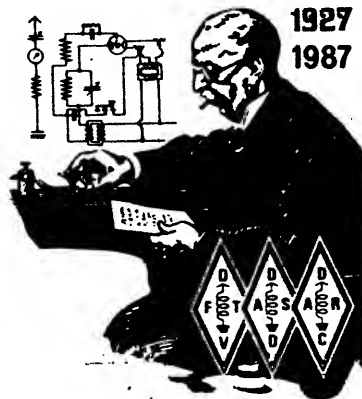
Setkání radioamatérů HAM RADIO 1987

Ve dnech 19. až 21. června 1987 se konalo již 38. mezinárodní setkání radioamatérů u Bodamského jezera, podvanácté spojené s výstavou HAM RADIO. Mezi téměř patnácti tisíci radioamatéry z osmatřiceti zemí byl tentokrát i jeden z Československa. Jelikož se jedná o akci o dva až tři řády rozsáhlejší než podobné u nás, bude jistě zajímavé seznámit se s ní, a to i z toho důvodu, že spojení s radioamatéry sousedních zemí patří i mezi začátečníky k nejběžnějším. Mimoto nejen zájmy, ale i řadu problémů mají všichni radioamatéři na světě společných, takže nezaškodí, seznámíme-li se s jejich řešením u sousedů.

Podobnosti se ostatně netýkají jen specifických stránek naší činnosti; již při cestě na místo setkání krajina i příroda velmi připomínají nejprve západní a pak hlavně jižní Čechy.

Pro mnoho západoevropských radioamatérů je již téměř samozřejmostí začátkem léta navštívit Friedrichshafen (původně se setkání konala v Kostnici a kvůli rostoucím počtům návštěvníků došlo ke změně). K oblíbenosti těchto míst přispívá i mírné klima území, mírně se svažujícího k „švábskému moři“, protékajícímu Rýnem. Čím blíže Friedrichshafenu, tím více přibývá aut s typickými anténami a kromě všech dostupných převaděčů je rušno i na simplexních kanálech. Nejobtížnější se lze dostat do převaděče DB0ZU na největší německé hoře Zugspitze, i mimo tuto přiležitost nepřetržitě využívaného, přestože mu výrazně ulehčuje DB0ZS tamtéž, ale v pásmu 70 cm. Jejich žertovní označení jako „Monte Krawallo“ či „Süddeutsche Personenrufanlage“ potvrzují spolehlivost i velký dosah zařízení, díla Petra Bayera, DJ3YB, který mimočodem nyní dokončuje vývoj plně automatického zaměřovače v pásmu dvou metrů pro rychlé hledání rušení, jehož funkční vzorek je již v činnosti. (Jistě by našel uplatnění i u nás a přispěl by ke zvýšení kázně na převaděčích). A pro úplnost: na Zugspitze je ještě jeden převaděč, a sice OE7XZI v kanálu T1 (144,575 MHz).

V roce 1987 se setkání konalo u příležitosti 60. let radioamaterství v Německu, kterouto událostí se obšírně zabývali v zahajovacích projevech hlavně předseda DARC Karl Taddey, DL1PE, a nejpodrobněji známý vědec z oboru dějů v ionosféře, aktivní radioamatér i pamětník historie radioamaterství a účastník zakládajícího sjezdu v roce 1927 v Kasselu, prof. Dr. Walter Dleminger, DL6DS. Byla řeč o těžké politické a hospodářské situaci v tehdejší Německu,



Oficiální emblém 60. výročí vzniku amatérského vysílání v Německu

vzpamatovávajícím se z následků první světové války (bohužel právě oním nešťastným způsobem, který je zavedl do války druhé). I v těchto podmínkách se ale radioamatéři dokázali zformovat a na sjezdu 19.—20. března 1927 založit tehdejší DAsD, jehož hlavním úkolem bylo zajistit možnost snadnějšího vydávání radioamatérských koncesí. Kdo neměl naději koncesí získat, vysílal, podobně jako tehdy u nás, načerno. Současná příznivá situace v této oblasti je jistě jednou z příčin, proč je nyní DARC největší evropskou radioamatérskou organizací — mezi zhruba padesáti tisíci členy je téměř 10 % YL, systematicky podporování jsou tělesně postižení, jichž je 1400, pět stovek slepců pak dostává zdarma zvukovou verzi klubového měsíčníku CQ-DL na kazetě. Na zvyšování kvalifikace svých členů vydává DARC ročně 1,4 milionů marek, hluboké kořeny zapustila výpočetní technika, umožňující pokročilé druhy provozu až po pakeťový, mezinárodního významu dosáhl podíl na konstrukci kosmických převaděčů i jejich využívání.

Co táhne radioamatéry do Friedrichshafenu? Jistě i více než sto vystavovatelů v hale 1 a na volném prostranství výstaviště, kolosální bleší trh v hale 3 a přání setkat se s přáteli z pásma. Vše je podtrženo všudypřítomnou specifickou atmosférou, důvěrně nám všem radioamatérům známou pod názvem ham spirit. Na tom se shodli všichni dotazovaní účastníci, jakož i oficiální zástupci z patnácti zemí, z toho dvou socialistických. ÖSV zastupoval Dr. Ronald Elsenwagner, OE3REB, UBA zde měla Werwira Cuyperse, ON8MC, a čestného prezidenta Reného VanMuyse, ON4VY, PZK Zbigniewa Klossowského, SP4BQW, MRASZ Csabu Nemese, HA5KI, VERON Jaapa Dijkshoorna, PA0TO, RSGB Joan Heathershawovou, G4CHH, která pozvala všechny na oslavy 75. výročí, jež slaví britští radioamatéři v roce 1988, RL Roberta Kratzenberga, LX1RK, ARI Alessia Ortona, I1BYH, EDR Jorgena Wolfa, OZ8QV, SSA Bo Lindberga, SM0HDP, NRRL Alfa Amedaia, LA5QK, USKA Maxe Cescattiho, HB9IN, a švýcarské spoje Petera Selhofera, HB9IS, REF Henriho Wojciechowicze, F5HW, URE Joseho Fernandez, EA5RV, exotičtější země zastupovali stále usměvavý Shozo Hara, JA1AN, za JARL a Mohammed Marhoon Al Baiushi, A4XKF, za ománské radioamatéry. Za IARU se zúčastnili sekretář 1. oblasti Louis van de Nadort, PA0LOU, a Repsella Strömová, I1RYS. Příjemná atmosféra byla i na hamfestu v sobotu večer ve Friedrichshafenském společenském středisku Graf-Zeppelin-Haus na břehu Bodamského jezera. Mimočodem již jeho pojmenování naznačuje význam tradice leteckého průmyslu pro město, kde sídlí firma Dornier. Na setkání byla tato firma zastoupena klubovou stanicí DF0DOX v mobilní buňce před halou 1.

ITU má již 163 členů

Šalamounovy ostrovy jsou 163. členskou zemí ITU. V červenci 1978 získaly samostatnost a skupina těchto ostrovů sestává z devíti větších ostrovů (Choi-seul, Santa Isabel, Malaita, Velle Lavela, New Georgia, Guadalcanal, Russel, Florida a San Cristobal) a několika dalších menších ostrůvků o celkové rozloze 30 000 km². Největší město je Honiara s 15 000 obyvateli, celkově na ostrovech žije asi 260 000 obyvatel.

Zajímavosti

V NSR budou v průběhu letošního roku pro lovce diplomu DLD vysílat stanice se speciálními DOKy: YL88, ARS, SDK a SDV.

ZL2HE je QSL manažerem pro stanice ZL3AFH/A, ZL2BKM/C, ZL4DE/C, ZL2BCF/A, ZL7BKM, ZL1BIQ/K, ZL4DE/C a ZL5MC. Jeho nová adresa je: A. E. Law, R.D.8, Umutaoroa, Dan-nevirke, New Zealand.

Na léto 1988 plánuje HB9ASJ 3—4týdenní expedici na Špicberky. Tohoto aktivního radioamatéra jsme již slyšeli ze San Marina, Gibraltaru, Lichtenštejnska, Lucemburska a Grónska.

V loňském roce se uskutečnilo několik expedic na ostrov St. Lucia, odkud pracovaly pod značkou J6DX. QSL pro tuto značku posílejte na: Treaty City ARA, W8UMD, box 91, Greenville, OH 45331 USA.

25. února 1987 zemřel v Dallasu ve věku 77 let zakladatel velmi známé firmy Collins Radio Company, Artur Collins, W0CXX. Jeho přístroje používala již Byrdova výprava do Antarktidy v roce 1933 a až do 70. let firma produkovala špičkové výrobky i pro radioamatéry.

VK5DI nám poskytl přehled stanic VK0 i s jejich umístěním:

ostrov Macqua-VK0GC (Graham Currie), VK0DS (Doug Speedy), VK0ML (Mark Loveridge);

základna Maw-VK0AQ (Mark Spoonson); VK0AJ (Alan Jeffrey), VK0ZA (Andy Cramman);

základna Davis: VK0DA (Frank O'Rourke), VK9TW (T. Lloyd), VK0RC (Ray Clark);

základna Casey: VK0PM (P. Marsh).

Stanice VK0ML je pro Evropu aktivní mezi 06.00 a 08.00 UTC na kmitočtech vždy 10 kHz od začátku pásma (včetně 10 110 kHz).

OK2QX

Dopisovat si

s radioamatérem z ČSSR, který rozumí polsky — nejraději ze severní Moravy — má zájem polský radioamatér Janusz Sosnowski, Zółkiewskiego 8/5, 44-100 Gliwice, Polsko. Je mu 28 let, pracuje jako elektrotechnik a kromě radioamaterství má jako další záliby fotografování a turistiku.



Předseda DARC Carl Taddey, DL1PE, při zahajovacím projevu při setkání HAM radio

(Pokračování)

Plošné spoje z Čeladné

Vzhledem k dopisům čtenářů a nej-
různějším dotazům k výrobě desek
s plošnými spoji v Drobných provozov-
nách Čeladná jsme si vyžádali všechny
potřebné informace přímo „od prame-
ne“.

Desky s plošnými spoji z AR A, z AR
B a Příloha AR je třeba objednávat
doporučeně, přesná adresa pro objed-
návku je:

Služba radioamatérům
Drobné provozovny Čeladná
provozovna Lidická 24
703 00 Ostrava-Vítkovice

Provozovna zašle objednané desky
do 1 měsíce po obdržení objednávky
(shromáždí-li se objednávky na kon-
krétní desku přilíží mnoho najednou,
může být uvedený termín o něco málo
delší). Vyjde-li najednou AR A, AR
B a Příloha AR, zhotovuje provozovna
nejdříve desky z AR A, pak z AR
B a nakonec z Přílohy, tzn. nejdříve
budou uspokojeni zájemci o desky
z AR A pak z AR B a nakonec z Přílohy.
Provozovna může na zvláštní objed-
návku desky stříbit (cena desky se
zvysuje až o 100 %), příp. vyvrtat
díry (vrták o $\varnothing 0,8$ mm), cena jedné
vyvrtané díry je 15 haléřů + daň.

Pro informaci uvádíme ceny desek
v pořadí základní provedení (deska
ošetřena pájicím ochranným lakem),
provedení s vyvrtanými děrami, prove-
dení s postříbením:

V47 (AR A8/87)	12,50	27,90	16,90
V48	13,40	62,40	22,—
V49	12,90	48,—	19,—
V50	12,70	28,40	18,—
V51	12,90	33,20	19,—
V52	24,60	51,10	66,—
V53	13,10	47,80	22,50
V54	18,30	73,10	40,50
V55	13,10	24,60	20,—
V56, V57	15,90	—	—
V58 (AR A9/87)	13,40	26,50	—
V59	13,40	26,20	—
V60	13,40	45,80	—
V61	16,80	66,70	—
V62	17,30	55,40	—
V63	12,60	26,—	—
V64 (AR A10/87)	12,50	29,30	—
V65	17,—	43,10	—
V66	51,60	138,20	—
V109	21,60	77,40	—
V110	14,60	52,50	—
V111	14,—	97,50	—
V70 (AR A11/87)	14,90	50,30	—
V71	14,90	64,—	—
V72	13,—	57,50	—
V73	14,90	58,—	—
V74 (AR A12/87)	14,80	21,40	—
V75	15,10	59,60	—
V76	14,80	29,10	—
V67	24,80	98,90	—
V103	50,60	1562,80	(5306 děl!)
V69	14,40	11,50	—
V77	16,50	51,90	—

desky z roku 1986			
U35	14,70	61,20	39,50
U36	24,10	127,60	118,—
U36a	13,50	34,50	29,70
U37			21,80
U38, U39			25,40
U40			13,20

**Na závěr upozorňujeme, že provo-
zovna vyrábí a dodává pouze desky
s plošnými spoji, které byly vytištěny
v AR A7/87 a později (výjimkou jsou
desky U35 až U40).**

Redakce byla též požádána, aby
omluvila delší termíny dodávek desek
v době, kdy se výroba rozbíhala; dnes
již výroba běží plynule a výrobce
termín, uvedený na začátku, dodržuje.

Redakce AR

INZERCE



Inzerce přijímá osobně a poštou Vydavatelství
Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce AR A),
Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51—9,
linka 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 7. 12.
1987, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inze-
rát. Neopomeňte uvést prodejní cenu, jinak inze-
rát neuveřejníme. Text inzerátu pište čitelně, aby
se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti
předlohy.

PRODEJ

Sdělovací techniku 1969—85, r. po (36), AR
A 1975—87 (48), Čs. fotogr. 1981—86, sváz. (90),
starší slabopr. literaturu, sezn. proti známce,
měř. přístroj PU 120 V, A, ohm, tranzistory, diody
(800), mřf B400 (1000), gramo na kliku s deska-
mi, 4 ks výkon. Si tyristor 400 A/250 V, Prim
— quartz (100), JVC gramo, přímý náhon, stro-
bo., JVC zesil. i s přípoj. na video 2x 45 W, zkresl.
0,002 %, JVC digital synthesizer stereo tuner, 45
paměti (18 000), fotoleštička 50 x 60 cm, chr. ple-
chy (1400), diaporojektor s dálk. ovl. (2500),
zásobníky po (21), rámečky. Koupím JVC video-
kameru. V. Beneš, 407 83 Karlín 5, H. Poustevna.
ARA 1960—70 (300), 67 (35), 68 (45), 69 (50),
70—87 (à 60), ARB 1977—87 (à 30). Jednotlivá
čísla AR A, AR B, různé odpory, tranzistory, IO,
knihy ai. Zoznam za známku. R. Chlapovič, nám.
1. mája 15/4, 967 01 Kremnica.

TM556 + dokum. (190), LUN 12 a 24 V/4x přep.
(38, 23), 3SK21, TBA231, BUY79, KZZ45 (29, 39,
38, 67), MC4044P, MC1496, MC3052 (168, 128,
118), 2114, 2716, 8251 (89, 165, 92), Fb kalkul.
MT135 (290), AR A, literaturu. Další podle sezná-
mu. J. Mašek, 5. května 1460, 440 01 Loupy.
EPROM 27128 (à 390), EPROM 2764 (à 290),
EPROM 2716 (à 190), 2114 (à 80), CMOS 65 SC
02 SPU 2 MHz (400), 6522 PIA (200), 6532 VIA
(200), 82S123 PROM (à 50), CMOS 74C154
(à 50), LM339 štvoritý komparátory (à 35), PC702
optokopler (à 40), SFH600 — 2x optokopler
(à 40), MAA748 (à 15), videoterminál — osadená
firemná doska s EF9364 (900) + servis, dok., pa-
mářová doska 8 kB RAM — osadená, firemná
doska + 4 miesta pre 2716 alebo 2732 (500)
+ servis. dok. P. Hlubina, Palkovičová 13, 821 08
Bratislava, tel. 678 33.

Cassette receiver JVC R-5000 tuner — dig. stup-
nice, AM, FM CCIR 1,1 μ V, s/š STE — reo 65 dB,
zesilovač 2x 32 W, zkreslení 0,1 %, s/š 85 dB,
tape deck 40 Hz—15 kHz, nízkofrekvenční tlačítka,
Dolby B, LED indikátor, vyhledávač skladeb
MMS, kolísání 0,06 %, s/š 58 dB, hlavy sen
— alloy 1,5 roku (12 000), různé IO, LED, T, Ty, R,
C. Podrobnosti sdělím. Koupím A3/84. J. Mali-
novský, 739 36 Sedlitz 5.

U880D, RAM4116, 2114 (100, 100, 90), 8253,
8706, 2716 (90, 100, 150), A273D, A274D (40, 35),
VQD30 (100), LED VQA15, 25, 35 (3,50, 4,50,
4,50), plošný spoj U70, N10, N16 (65, 5, 5), krystal
10 MHz, 42 MHz (100, 50) a další, seznam proti
známce. Koupím krystal 100 kHz nebo vyměním
za 10 MHz. M. Křenek, Kulturní 1741, 756 61
Rožnov p. R.

Osciloskop H313, vadný vstup (700). F. Foltýtar,
5. května 1178, 396 01 Humpolec.

2pásmový repro pro disko 2x 200 W, 200 l
(6500). Koupím U401B, SO42P, relé LUN, digital.
stupnici podle Příl. AR83. M. Duřinec, Slováků
1237, 688 01 Uherský Brod.

Nové, nepoužité: MHB8255 (100), 4116 (100),
8035 (150), 8080 (50), 2114 (70), 4001 (15), 4011
(20), 560 (15), 1902 (70), 4051 (15), KF907, 910
(20), 521 (12), 552 (20), KC149 (8), KC508 (5),
KF507 (10), KSY71 (5), KC239 (5). Š. Bodnár, Čsl.
brigády 15, 031 01 L. Mikuláš.

BFT66 (125), BFR90, 91, BF961 (à 70), časový
spínač RTS 0 s — 60 h (500), el. počítadlo na 24 V
(120), dioda PIN 1053 (50). Ing. Z. Török, Lidická
náměstie 8, 040 01 Košice, tel. 85 73 42.

Mixpult Dynacord 16/2 — kopie (15 000), 2 ks
reproboxy osaz. ARM 9408 a 4x ARV 3608
(11 000), konc. zesil. 2x 100 W — ind. LED (4000).
P. Sláma, V. Talicha 814/31, 370 05 Č. Budějovi-
ce, tel. 402 91.

Osaz. desky digit. tuneru podle V. Němce s dal-
ším vybavením + vše potřebné k dokončení
(2400). J. Boháč, ČSLA 2900/11, 400 11 Ústí n. L.
Osazenú desku stereo zos. Texan 2x 35 W podle
AR 1977/1 (1100), osazenú desku výk. zos. 2x
100 W podle AR 1984/1 chyba KD337 (1000),
osazenú oživenú desku stereo zos. 2x 6 W
s MBA810 (850), osazenú oživenú desku stereo-
dekodéra (500). Kúpim IO TCA940 3x, A277D,
3x, NE555 2x. R. Forró, Rybárska 4, 932 01 Čalo-
vo.

IFK120 (100), otáčkomer 12 V (400). P. Gróf,
Baumanová 8, 851 01 Bratislava.

Autopřehr. s radiem AM-FM a 2 ks repro vše
Pioneer Japan (1400). V. Zbořil, 783 13 Liboň 38.

Nový, nepoužívaný sovietský merací prístroj
C4317 (1200). A. Janiček, Komunardov 1419,
020 01 Púchov.

Varhany Delicia S-102 hrací, poškozené (500).
R. Frk, Chelčického 618, 411 17 Libochovice.

RAM 41256 Kb (230), U880D (90), A277D (35),
A290D (13), D146D (35), E355D (100), MZH185
(50), různé MH74. ... vyměním MH3216 za 3212,
event. koupím. P. Žid, Myslbekova 753, 542 32
Úpice.

IO:MBA810, 10 ks (à 8), MDA2054, 6 ks (à 15),
MAC160, 4 ks (à 130), MDA3530, 1 ks (à 50),
MDA3510, 1 ks (à 50), MAA723, 1 ks (à 15),
MA82S11, 2 ks (à 100), MDAC08EP, 4 ks (à 40).
T. Guzik, 735 32 Rychvald 1256.

Kvalitní software na ZX Spectrum (Deltu), sy-
stémové programy i hry (à 10). Zoznam zašlem za
známku. L. Wittek, Jaderná 15, 821 02 Bratislava.

IO MH5490, MBAS40, MH74141 (12, 11, 15), čis-
lovky DR401 (20), různé radioamat. C, R, D, IO,
literaturu, měřidla. Seznam za známku. J. Ouhle-
da, Ohrada 1847, 755 01 Vsetín.

Ví tranzistory KF907, 910 (à 20). J. Schwarz, Par-
tizánska 440/24, 039 01 Turčianské Teplice.

ZX81 + 17 kb, výstup FRB konektor, s programy,
popř. i výpis Assembler Z80 (3500). M. Vítek,
Pekařská 38, 602 00 Brno.

Plošné spoje pro SAPI, prokovené díry JPR-1,
ARB-1, AND-1, REM-1, DSM-1 (à 100). A. Do-
hnal, U Trojáku 4598, 760 05 Gottwaldov.

LQ410, 425, 440 (à 50), 310, 340 (à 30), MDA-
C08EC (90), MAB08F (45). A. Hejda ml., 687 05
Jalubí 127.

Cívkový tape deck TC378 (7500). P. Trávníček,
Gottwaldovo nám. 35, 752 01 Kojetín.

Tuner TESLA 3306A (2000). V. Majerský, Jáno-
šíkova 2, 031 01 Lipt. Mikuláš, tel. 0849 256 79.

Osciloskop amat. 1 MHz, 30 mV, vestavěný RC
gen. + milivoltmetr (1800), varhany Matador upr.,
4 MHz osc., všechny tóny el. vydělené (3800).
Koupím 12 GHz tranz., duroid, kvalitní rozmitač,
malý soustruh na kov. P. Holík, Prostřední 3373,
760 01 Gottwaldov.

Mřf B113 (1500) + 2 ks ARS825 (500), pás. Basf
(à 150), T814A (1800) + 2 ks 1PF 06708 (1200),
Riga 103 (150), ARF300 (450), NC470 (950). F.
Šamal, V. I. Lenina 1512/48, 735 06 Karviná — N.
Město, tel. 44 95 92.

SFW10, 7MA, CA3089E, SO42P, MC1310P,
BF981, BF900, BFQ69, BFG65 (80, 190, 160, 80,
80, 50, 190, 295). Koupím MC10131P,
K500TP131. L. Růžicka, Vladimířská 21, 466 04
Jablonec n. N.

Hi-fi tuner ST100, stereo radio Proxima, 6 před-
voleb, LED — oboje CCIR — OIRT (2500, 3800)
kvalitní. P. Matějka, Bečváry 152, 281 43 Kolín.

Revox A77 — špičkový tape deck studiové kvality
perf. stav, 3 mot., 3 hlavy, \varnothing cívek 26,5 cm
+ příslušenství (15 000), Tv Sanyo mini 9 — ne-
hrací (500). P. Huráb, Podkopčí 68, 744 01
Frenštát p. R.

Mix. pult — 10 vst. + 2x 9 pásmový korektor
(8000), zesilovač 2x 120 W, 2x TW 120 v zostave

(2500), 2 kusy repro 120 W, 3 pásma, 8 Ω (4500). Ing. P. Pagáčik, 029 42 Bobrov 363, tel. 8127 Námestovo.

Sord M5, Basic I, G, 2 moduly her, hry na kazetě + dokum. (5500). M. Tomášek, Běloruská 2219, 397 01 Písek.

Mgí B115 (4900), 43 ks pásků nahraných (7390) nebo výměnám za kvalitní Hi-fi gramofon a LP desky. J. Hrabuňák, Bavinářská 2886, 738 02 Frydek-Místek.

Mikropočítač ZX81 (2500). G. Molnár, 985 42 Velké Dravce 132.

ARN 734, nepoužitá, 100% stav, 2 ks (600). Koupím AR A1, A9/78, A1/81, 6, 7, 8/86, AR B3/78, B4/84. Ing. Myšák, 550 01 Broumov II/149.

Mikropočítač Sapi — 1 s deskami: JPR-1, REM-1, RAM 48 kB, AND-1, DSM-1 + data recorder Sharp + modulátor TV (4000). J. Pfeffer, Fučíkovy domy 1450, 250 88 Čelákovice.

AY-8610, LED 5, obj. IO — DIL14 (600, 2,50, 12), katalogy RIM aj. P. Kramarz, Truhlářská 24, 110 00 Praha 1.

Gramo Akai AP-Q310 Quartz D. D. automat (5500), nový hrot Shure VN35HE (1000). Ing. J. Rychter, Na zahrádkách 285, 503 41 Hradec Králové.

Tuner Pioneer TX9800 (8500). J. Sedláček, Gottwaldova 803, 413 01 Roudnice n. L.

RAM 4164 — 15 refr. 7 (105), TMS4256-15 (205), a kompl. inf. pro PC-Mause (6) a FL DSD (8). Jen písemně. Ing. Marisko, Parléřova 7, 169 00 Praha 6.

Am. reproduktory 128 I, 98 x 48 x 35, 3 pásma, 5 repro, 50 W, 8 Ω , 2 ks (1400). V. Štěpánek, Chrpová 29, 109 00 Praha 10.

Akai GX-77, kotoučový tape deck moderní koncepce, 6 hlav (sklo), 3 motory, autoreverz, bias, dig. čas, LED metr, kryt, schéma (24 000), pásky Basf, Maxell (100—200). P. Marek, Kusá 3, 169 00 Praha 6, tel. 35 69 97.

BFR90, 91, 91A, 96 (60, 70, 80, 90). M. Tomšů, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1.

Transiwatt TW44 (1800), NC440 Quartz (1700), reproboxy, 25 I, 4 Ω /15 W (350). L. Přeučil, SNB823/38, 101 00 Praha 10, tel. 84 84 79.

Kompletní zahraniční závod na stavbu TV parabolické antény včetně převodníku (150). Odpovím všem proti známce. R. Dick, Lukostřelecká 2184, 470 01 Česká Lipa.

Spectrum 48 k, nový (6000). T. Fülöpp, Šrobárova 33, 058 01 Poprad, tel. 328 14.

Výbojky IFK 120 (80). T. Skapec, Hruštín 91, 029 52 Dolný Kubín.

MAC155, 10 kusů, nepoužitá (45). Ing. Z. Štuka, 267 53 Žebrák 230.

Mikropočítač ZX-81, 17 kB (2200). R. Farka, 394 63 Veselá 70.

ZX-81 + 64 KB, český, německý manuál, výpis ROM, kazety (5000). J. Rambousek, U nové hospody 880, 289 22 Lysá n. L., tel. 97 22 74.

Sinclair ZX Spectrum +, nový v záruce (6300). J. Mazúrek, Na Komořsku 2175, 140 00 Praha 4-Mořany.

Personal computer Casio PB100, OR-1 RAM Expansion pack, literatura, kvalitní software (3900). P. Košárník, FV454, 981 01 Hnušťa.

Magnetofon ZK246, 9,5 — 19, ϕ 18, málo hraný (2000), pásky Maxell LN ϕ 18 (150), magnetofon Uran fuguji + zdroj (300). Ing. K. Hájek, Pavlovská 13, 623 00 Brno.

BTV Elektronika C430, vadná obrazovka a předvolba (1700), možnost i jednot. bloky, BTV sov. Elektron 722, úhlopříčka 62 cm (3500), koupím IO K174UP1. M. Višek, Berlínská 2749, 390 01 Tábor, tel. 425 33.

BFR91, 96 (65, 75), koupím ECL86, EBF89. G. Cigán, B-majer 480, 951 03 Čeladice.

Amatér. zesilovač 2 x 25 W sin, Hi-fi, 325 x 75 x 220 černý, perfektní provedení (1950), nabíječku akum. 12 V, proud 1, 2, 3 A, s měřidlem. Spolehlivá (1000). Zašlu i na dobrou. Zbyněk Malec, Komenského 73, 323 16 Píseň.

Commodore 64 — IO 6581, 6526, DRAM a ost. log. IO (1000, 4000), dále pro floppy disk C128D kompl. elektroniku (2000). S. Krátký, Novomešského 3, 701 00 Ostrava 1.

IO — DRAM4564, MC1488, MC1489, 74244, 74245, 6545, 556 a jiné log. IO (100, 30, 30, 50, 50, 200, 30), dig. multimetr (3000). S. Krátký, Novomešského 3, 701 00 Ostrava 1.

Vázané ročníky Sdělovací techniky r. 1953—87 a Radioamater-Elektronik r. 1947—1951 (po 30).

Z. Tesaf, Leninova 8, 586 01 Jihlava.

Interface podle AR2/87, osazená deska + WK46580 (320), + 2 x MHB2114 (200), RAM6116 (350), MH3205 (30), MH7475 (10), MH74S287 naprog. (95), koupím IO LS. F. Burán, Vítězná 1555, 274 01 Slaný.

Reg. slab. zdroj s měřidlem (580), trafo různá (25—100), přístroj skříňky (80), relé 24 V (15), itrony IV-6 (15), digitrony (15), min. měřidlo 1 100 μ A (60), mikrof. vložky MB (10), regul. trafo 0—250 V (380). J. Forejt, Nad úpadem 439, 149 00 Praha 4.

Akai GX620 tape deck, 3 motory dir. drive + Akai RC-70T, RC-70R dálk. ovl. kotouče 270, 6 ks Basf LPR35, 2 ks Ampex (26 600), Aiwa M 7000 cas. deck 2 motory (9100), Taya DP510 dir. drive — přen. Pioneer 3MC (4900). Ing. L. Fürjes, Odlehlá 325, 190 00 Praha 9.

Osc. křídík 565, elky, schéma (1000), vn. trafo, násobič Junost 402 (150, 250), Stimul 3 (300). K. Kulhavý, Chvatěrubská 366, 181 00 Praha 8, tel. 855 46 19.

Barevný TVP Elektronika C430 a ČB Silvia na součástky (800, 200). Koupím měděný holý vodič (nejlépe pocínovaný) ϕ 0,5 až 0,8 mm asi 1500 m i v kusech. M. Rada, Riegrova 602, 250 01 Brandýs n. L.

MHB4116C 10 ks (100), 8255 A (100), 8048 (100), 2114 4 ks (100), Eprom K573RF5 (150). P. Smutný, Obránců míru 83, 170 00 Praha 7.

Technics SU-Z55 zesilovač 2 x 50 W (2 x 100 W), 20 Hz—20 kHz s digitálním zobrazením signálu, Technics SH-8045 12pásmový ekvalizer na každý kanál, Sony APM-500 reproboxy s plošnou membránou 50 W (100 W), 20 Hz—20 kHz, vše 1 rok staré s doklady, vysoká kvalita (8000, 5000, 7000). V. Příbyl, Čerčanská 16/622, 146 00 Praha 4-Krč.

KOUPĚ

ARA 1980—1986, 1—4/87, AR B 1980—1986 i Přílohy, nevázané, nabídněte. P. Koželský, Bylany 104, 282 01 Český Brod.

Interface k obyčejnému magnetofonu pre Atari 800XL. L. Molnár, Komenského 33, 079 01 V. Kapušany.

Klávesnici pro T157 Programmable nebo vadný T157 Programmable s dobrou klávesnicí. Prodá někdo termickou tiskárnu Sharp CE126P pro PC1401? K. Konrád, Čsl. partyzánů 8, 537 01 Chrudim IV.

Videorecorder Sony Portable SL-F1E a Sony SL-C9E nebo jim odpovídající i od jiných výrobců. Cena podle dohody. Nabídněte. ČSVTS, pobočka při JZD Zálesí, 763 26 Luhačovice.

Krystal 100 kHz, IO K500TM131 a jiné MHB. Z. Hrazdára, Na podlasi 1446, 432 01 Kadaň.

ARA 7/77 alebo kompletný ročník. E. Hurban, Drábova 20, 040 11 Košice.

Hry na ZX Spectrum. M. Fitoš, Hornádska 16, 821 07 Bratislava.

ZX81, popis, cena. R. Fikejz, D. m. budova D, Sov. armády 1748, 397 01 Písek.

Sipmos BUZ10 (20), 7 seg. LED, tantal. kond. R. Švancar, Pod hájom 1093/74, 018 41 Dubnica n. V.

Mgí B400 v bezvadném stavu, popis, cena. Jen perfektní. Z. Bambula, Bačkovice 59, 675 34 Police.

Konektory FRB — 62 pinů a velkokapacitní paměti DRAM, SRAM a EPROM. K. Karban, Brežany II 110, 281 71 Rostoklaty.

Pobočka ČSVTS při RD Bruntál
Zahradní ulice
792 01 Bruntál

KOUPÍ ATARI 130 XT (800 XL:XE)

Výzkumný ústav zvukové, obrazové a reprodukční techniky

Praha 6, Leninova 115
přijme

inženýra nebo technika (VŠ, USO)

pro vývoj přístrojů dálkového průzkumu Země.

Inf. na tel. 36 45 41—49 I. 288, ing. Honzík, CSC.

DP-Metro, k. p.
Sliačská 1, Praha 4

přijme

pro práci na slaboproud. zařízení, dále pro opravy VKV radiostanic pracovníky kat. DiT do denní i turnus. služby a pracovníci pro administr.-tech. agendu.

Zaměstnanecké výhody.

Informace na tel. 700 33 04 nebo 26 25 51, linka 534, s. Ort.

Odbytové sdružení papírenského průmyslu,
Ve smečkách 20, Praha 1

přijme

pro nové výpočetní středisko v Hostivaři

— **techniky k počítačům SMEP, vzděl. VŠ/USO**

— **programátory-analytiky, vzděl. VŠ/USO**

Práce v moderním interpretačním jazyce.

Náborová oblast Praha.

Informace: tel. 235 63 44—9

Nový komunikační Sony, Grundig, popis, cena. M. Němček, Paskovská 19, 720 00 Ostrava 3.

IO LM1036, 1035 a mikrospínače WN55900. P. Stibor, Španielova 923, 708 00 Ostrava-Poruba.

ARA 6/84, 4/87, přílohy 76—80, přepínače WK53344, WK53341. J. Zumr, Rudé armády 369, 289 22 Lysá n. L.

SFE10,7, RLC můstek a osciloskop. Uveďte cenu. P. Görgel, K lípě 78, 154 00 Praha 5.

Filtre CFK455G (CFK455H) alebo podobné. Ing. R. Galušák, Volgogradská 23, 036 08 Martin 8.

Programy na Sharp MZ800. P. Buryánek, Jabůrkové 495, 391 81 Veselí nad Lužnicí.

Osciloskopickou obrazovku B10S3 (B10S1). Jen písemně. P. Kounovský, Na moklině 42/28, 163 00 Praha 6-Řepy.

Čítač a sig. gen. do 100 MHz. B. Helan, Bítovská 1228, 140 00 Praha 4, tel. 429 34 25.

Literatura Sinclair ZX Spectrum. J. Švejcár, Hvězdova 35, 140 00 Praha 4.

Programy na ZX81. V. Kožený, Habrová 8, 130 00 Praha 3.

Joystick k MZ821 (MZ — 1X16), RAM (MZ — 1R18), tlačiareň (MZ — 1P16), NE5534 (MAC156), A2030, SO42P, IFK120, B7S2 (DG7 — 132), SFE10,7. D. Sojka, Nemocničná 1947, 026 01 D. Kubín.

Radio z dvacátých let, reproduktor s troubou vějířový, nožičkové lampy i literaturu, radio na petrolej ze SSSR. K. Seidl, U Sanatoria 12, 153 00 Praha 5.

Magnetofon i vrak např. Elfis, SJ, BG19, AEG, MOM, MF2 apod. Sdělte stav a cenu. J. Stezka, Hábova 1519, 155 00 Praha 5.

Gast — Fet — mgí 1412, mgí 1402, UP-11-KF, MC1350, NE564, NE592, BFY90, BFG69, BFG65, OM336, BAS70 — 02. M. Krůpa, 756 54 Zubří 1104.

ZÁVODY PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACE, K. P. NOVÝ BOR

přijme ihned nebo podle dohody samostatné pracovníky do TH funkcí:

- konstruktéry, technology a normovače
- odborně technické pracovníky odboru řízení jakosti a vědecko technických informací
- odborné ekonomy do výrobního a ekonomického úseku

Vhodné zaměstnání pro absolventy středních a vysokých škol technického a ekonomického zaměření.

dále přijme do dělnických kategorií:

- strojní zámečníky, soustružníky, frézaře a ostříže nástrojů
- dělníky stavebních profesí
- elektromechaniky a provozní elektrikáře
- pracovníka pro obsluhu kompresorovny
- manipulační dělníky
- a další pracovníky do výrobního vícesměnného provozu

Perspektiva získání bytové jednotky v letech 1989 až 1991. Možnosti přechodného ubytování na svobodárně pro jednotlivé pracovníky a bezdětné manžele.

PODROBNÉ INFORMACE ZÍSKÁTE NA ÚSEKU KPP A ZPA K. P. NOVÝ BOR PŘI OSOBNÍM JEDNÁNÍ NEBO NA TELEFONNÍM ČÍSLE 2452 LINKA 214.

NOVÉ PRACOVÍŠTĚ RESORTU SPOJŮ

pro údržbu a vývoj SW telekomunikačních zařízení nasazovaných v čs. jednotné telekomunikační síti

přijme zájemce o práci v oborech:

- programování spojovacích a dohledových SPC systémů
- programování a provoz podpůrných a testovacích prostředků údržby SW
- školení a tvorbu kursů pro SPC technologii.

Informace osobně,
písemně i telefonicky
na č. tel. 27 28 53, 714 25 79

Praxe v oboru programování (mini a mikropočítače) vítána. Plat zařazení podle ZEUMS II.
Pro mimopražské pracovníky zajistíme ubytování.

**MEZINÁRODNÍ A MEZIMĚSTSKÁ
TELEFONNÍ A TELEGRAFNÍ ÚSTŘEDNA
V PRAZE 3,
OLŠANSKÁ 6**

Zvukový generátor AY-3-8910 alebo AY-3-8912 najvýhodnejšie s popisom, ďalej po 2 kusoch MHB8255A, 74LS00, 74LS02, konektory WK46580 a gumovú fóliu na ZX Spectrum plus. Ing. I. Boldiš, Suverovova 3, 902 01 Pezinok.
AR A 1—12/78—81, 2, 5—7, 10, 12/82, 1/84, AR B 1—6/1977—80, 1—5/81, Přílohy AR 1977—80. M. Čožik, Stalingradská 34, 659 01 Hodonín.
ARA 11, 12/83, 11/81, 11/76, UY1N, 6L31, BF245, SFE10,7, K500TM231, prodám VKP 050, novou osc. obr. B10S1, ARV 3604 (1000, 350, 120). M. Durec, 916 01 Stará Turá 1224.
8284A, 8288, 8289, 8087, 8089, 8259A, 8253, 8237, 8272, 8282, 8286, 8086, 8088, 8251, 8257, 8259, LM1889, SN94459, AY-3-8910, 93477 apod., Z80B-PIO, SIO, DMA, 27128 až 27512, 41256-150ns, 74HC, 74LS, DIL16-40, kryštál 14,3 — 4,433 — 3,579 MHz, TV lineariz. tl. — 6PK60508, tl. 6PK61421. Cena. Ing. L. Timko, Exnárova 23, 040 01 Košice.

VÝMĚNA

Fotoaparát 6 x 6 Pentacon Six TL s obj. Bm 2,8/80 MC s šachtou, hranolem, mezikroužky a bleskem Kovolux UFB2 (n. c. 6000) za Sinclair ZX81 nebo jiný počítač, nebo prodám a koupím. P. Minařík, Fučíkova 862, 685 01 Bučovice.
Foto Zenit TTL, objektiv 135/2,8 a síť. blesk vym. za přehledový RX pro VKV např. K13 nebo prodám (2900). Prodám obr. 13LO36V a UZO7 (200, 140). M. Polák, Zápotockého 2457, 276 01 Mělník.
Sharp klub v Ústí n. L. hledá kontakt s jinými Sharp kluby. MZ700/800. Výměna O. Tokar, M. Vobecké 657/33, 400 07 Ústí n. L. 7 — Krásné Březno.

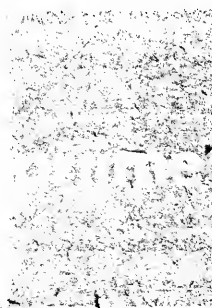
RŮZNÉ

Kdo opraví deck Toshiba PCG35, r. v. 86. M. Lachman, Písečná 511, 280 00 Kolín 5.
Hledám majitele Schneider CPC464. Programy, zkušenosti. Dr. Z. Přecechtěl, Budovatelů 4, 741 01 Nový Jičín.
Kto má zkušenost s příjmom TVP z družice,

zapožičat alebo predat literatúru, dokumentáciu, material. M. Súsedka, 925 28 Pusté Úľany 101.
Hľadáme majiteľov počítačov Sharp MZ-800 za účelom výmeny skúseností, programov atď. R. Viskup, Leninove sady 21/12, 018 51 Nová Dubnica.
IBM PC prodám, koupím výměnám programy a literaturu. M. Hošek, Malá Víska 37, 267 62 Komárov.

TESLA Strašnice k. p.

závod J. Hakena
U náklad. nádraží 6, 130 65 Praha 3



- odborného ekonoma
- odborného projektanta
- konstruktéra
- vedoucího provozu výpočetního střediska

Zájemci hláste se na osobním oddělení našeho závodu nebo na tel. 77 63 40.

Nábor je povolen na celém území ČSSR s výjimkou vymezeného území. Ubytování pro svobodné zajistíme v podn. ubytovně. Platové zařazení podle ZEUMS II.

ŘEDITELSTVÍ POŠTOVNÍ PŘEPRAVY PRAHA

přijme
do tříletého nově koncipovaného učebního oboru

MANIPULANT POŠTOVNÍHO PROVOZU A PŘEPRAVY

chlapce

Učební obor je určen především pro chlapce, kteří mají zájem o zeměpis a rádi cestují. Absolventi mají uplatnění ve vlakových poštách, výpravnách listovních uzávěrů a na dalších pracovištích v poštovní přepravě. Úspěšní absolventi mají možnost dalšího zvyšování kvalifikace – nástavba ukončená maturitou.

Výuka je zajištěna v Olomouci, ubytování a stravování je internátní a je zdarma. Učni dostávají zvýšené měsíční kapesné a obdrží náborový příspěvek ve výši 2000 Kčs.

Bližší informace podá
Ředitelství poštovní přepravy, Praha 1, Opletalova 40, PSČ 116 70, telef. 22 20 51-5, linka 277.
Náborová oblast:
Jihomoravský, Severomoravský kraj.

ZSE—BEZ Bratislava k. p. Rybničná 40, 832 41 Bratislava

Ponúkajú absolventom a absolventkám stredoškolského štúdia uplatnenie sa v odboroch:

- Silnopráúdová a slabopráúdová elektrotechnika
- Strojárstvo

Informácie poskytujeme osobne alebo telefonicky na tel. 28 20 00, kl. 775, 420 alebo priama linka 28 71 86.

Prednosť dávame záujemcom s dobrými študijnými výsledkami, ktorí sa prihlásia včas a osobne.

Rozvíjajúca sa výrobná základňa strojov a zariadení silnopráúdovej elektrotechniky, ponúkajú rozsiahle možnosti realizácie technických kádrov.

Výskumnovývojová základňa realizuje prípravu výroby robotizovaných pracovišť, zvarovacej a automatizačnej techniky a tiež aplikáciu elektroniky a výpočtovej techniky do výrobného procesu.

Vyrábame podľa jednotlivých odvetví:

- Transformátory, elektrocentrály
- Generátory, zvarovacie stroje, počítače
- Rozvádzače, riadiace pulty

Príchod a odchod z práce zabezpečujeme vlastnou autobusovou dopravou z Bratislavy a okolia.

Ubytovanie poskytujeme v podnikových garsonkách.

ČETLI JSME



Elektronisches Jahrbuch für den Funkamateure 1988.

Elektronická ročenka pro amatéry, vydávaná každoročně Vojenským nakladatelstvím v NDR (Militärverlag der DDR) v Berlíně pod redakcí známého amatéra Karl-Heinz Schuberta, Y21XE, obsahuje v posledním vydání (pro rok 1988) řadu článků, zajímavých pro naše amatéry.

V úvodní části je obsáhlý referát o Lipském veletrhu 1987 s přehledem nových integrovaných obvodů CMOS (včetně jednočipového mikropočítače U8611 DC08 s vnitřní pamětí ROM 8 kB) a řady dalších zajímavých obvodů digitálních i analogových, výkonových tranzistorů, optoelektronických součástek, měřicích přístrojů a zařízení spotřební elektroniky, až po šachový počítač Diamond CMC, který je zdokonalenou verzí známého typu Chess Master, a po osobní počítač KC85/3. Zajímavá je též úvaha o technologické soutěži mezi USA, Japonskem a západní Evropou s řadou statistických dat o objemech výroby a o vývoji cen pamětí.

V další části, věnované novým směrům v elektronice, se dočítáme o podstatě a výhodách cirkulární polarizace elektromagnetických vln, o optických pamětech pro počítače, o polovodičových pamětech U256D a U2716D, o nových formách zavádění dat do počítačů (dotekem stílnka obrazovky, optoelektronickou klávesnicí) a o nových systémech letecké komunikace.

Další tři články jsou věnovány součástkám: novým integrovaným obvodům TESLA (MDA1533, MDAC565 a 566, MH107, MH112

atd.), novým obvodům LS-TTL z kombinátu Mikroelektronik (NDR) a Halloovým generátorům a jejich aplikacím.

Další skupina článků je zaměřena k amatérskému vysílání. Je popsán aktivní reflektometr pro vysílání QRP, škola provozu QRP s popisy vysílaců, přehled moderních typů přijímačů a vysílacích antén (např. horizontální Quad, skloněná Delta apod.), měřič rezonance („dipmetr“) pro 80 až 325 MHz, selektivní filtr pro 144 MHz a různá další zapojení.

Mezi stavebními návody pak nalezneme kombinovaný konvertor pro převod signálů AM i FM na různá kmitočtová pásma, vícekanálový zkoušeč obvodů TTL, densitometr pro fotoamatéry, voltmetr s řadou LED a IO A277D, širokopásmový měřicí zesilovač, zesilovač pro dálkový příjem TV a řadu dalších, jednoduchých zapojení pro začátečníky.

Závěrečná část obsahuje informace o činnosti Radioklubu NDR a o činnosti amatérů elektroniků v armádě NDR.

Ročenka má 285 stran formátu A5 a prodává se v informačním středisku NDR v Praze na Národní třídě za 29 Kčs.

Doc. Ing. Jiří Vackář, CSc.

**Osten, M.: PRÁCE S LEPIDLY
A TMELY. SNTL: Praha 1986. Vydání
třetí, upravené. 288 stran, 59 obr., 37
tabulek, 1 příloha. Cena brož. 25 Kčs.**

Moderní technologie vede ke stále širšímu využívání lepených spojení, které ve srovnání se spoji klasickými (nýtováním, svařováním, šroubováním, sešíváním apod.) mohou být v určitých případech výhodnější jak z hlediska technologického postupu, tak vlastnostmi hotového spoje. S rozvojem chemie se sortiment lepidel a tmelů stále obohacuje o nové druhy s dokonalejšími parametry. V souladu s tímto trendem je i třetí vydání knihy M. Ostena rozšířeno o informace o nových druzích materiálů a výrobků.

Po stručném úvodním textu je první kapitola knihy věnována teorii lepení, rozdělení lepidel na základní druhy podle způsobu tuhnutí, obsahuje výčet materiálů, používaných v lepidlech, jejich vlastností a další základní informace.

Ve druhé kapitole s titulem *Vliv lepeného materiálu, lepidla a technologických podmínek na vlastnosti spoje* je výklad zaměřen na hodnocení lepeného materiálu, lepidel a na technologické postupy lepení.

Třetí kapitola informuje podrobně o sortimentu průmyslově vyráběných lepidel a o manipulaci s nimi. Jednotlivé technologické postupy lepení různých materiálů jsou popsány ve čtvrté kapitole, pátá je věnována výkladu o tmelech a jejich druzích.

Poměrně rozsáhlá je šestá kapitola, která bude užitečná nejširšímu okruhu čtenářů. Pojednává o práci s lepidly a tmelem v domácnosti a při zájmové činnosti (např. o lepení podlahových krytin, obkládaček, opravách porcelánových a skleněných předmětů, sportovních potřeb atd.).

V sedmé kapitole jsou popsány způsoby hodnocení vlastností lepidel, tvrdidel a lepených spojů. Je v ní uveden i přehled norem pro jejich zkoušení. Závěrečná osmá kapitola obsahuje pomocné tabulky, uvádějící např. přehled tuzemských lepidel a tmelů, adresář jejich výrobců, seznam zkratk, vysvětlivky odborných názvů apod.

Závěr knihy tvoří seznam doporučené literatury a rejstřík. Text je doplněn názornými obrázky, tabulkami a přehledy.

Knihy je určena zájemcům o technologii lepení, technikům a nejširší veřejnosti. Patří mezi příručky, které by neměly chybět v příruční knihovničce amatérských konstruktérů i domácích kutilů.

JB



STŘEDISKO VTEI SVAZARMU NABÍZÍ

Vážení čtenáři,

ve 12. čísle loňského ročníku AR jsme vás informovali o zřízení Střediska vědeckotechnických informací Svazarmu pro elektroniku v Praze. Činnost střediska byla zahájena v plánovaném termínu — od počátku letošního roku — a je o ni velký zájem.

Od tohoto čísla AR bude naše rubrika *Četli jsme* připravována ve spolupráci se střediskem VTEI Svazarmu. Pro čtenáře to znamená, že budou mít k dispozici údaje z většího množství časopisů; navíc, bude-li mít někdo zájem získat text některého článku, může využít služeb střediska a obdržet příslušnou kopii (v této souvislosti upozorňujeme, že středisko zatím nemůže vyřizovat písemné objednávky — je nutná osobní návštěva).

S novým obsahem se změní i uspořádání textu v rubrice. Recenze knih, pokud budou uveřejňovány, budou na předposlední stránce AR pod dosavad-

ním titulkem *Cetli jsme*, poslední stránka bude celá věnována obsahu časopisů pod novým záhlavím.

Pro vaši informaci uvádíme hlavní zásady, platné pro zájemce o služby střediska VTEI:

Základní podmínkou pro využívání služeb střediska VTEI je členství nebo hostování v 602. ZO Svazarmu, které může být zájemci vyřízeno na místě.

Pro návštěvníky střediska platí tyto zásady:

- Pro orientaci v knihovně mikrofiš si může návštěvník vyhledat požadované informace z tištěného seznamu obsahů časopisů.
- Po vytipování možného zdroje požadované informace obdrží zájemce proti členskému průkazu příslušné mikrofiše a informaci si dohledá na čtecích přístrojích střediska. Na to je vymezen čas 10 minut.
- Po vyhledání informace vrátí zájemce mikrofiš pracovníkovi střediska a oznámí mu, které stránky požaduje zvěštít.

D. Pracovník střediska vyhotoví požadované kopie, za které zájemce zaplatí 3 Kčs za 1 list formátu A4 podle cenového výměru ČCÚ.

E. Jiné materiály určené k prodeji lze získat za ceny podle platného ceníku.

Adresa střediska: Martinská ul. č. 5, 110 00 Praha 10,

tel.: 22 87 74. Prodejní doba:

úterý až čtvrtek 10—12, 14—17,

pátek 10—12, 14—16.

A nezapomeňte, bez členského průkazu nebudete obslouženi.

Tato úvodní část nové rubriky „Středisko VTEI nabízí“ přináší ještě několik základních informací: kromě zásad pro návštěvníky také seznam časopisů, jejichž mikrofiše má středisko k dispozici, a výjimečně je u titulu časopisu *Ezermester* uveden přehled nejzajímavějších článků z celého loňského ročníku. Od příštího čísla AR bude již celá plocha poslední stránky k dispozici pro obsahy jednotlivých čísel časopisů.

Seznam mikrofišovaných časopisů z fondu VTEI Svazarmu

64 'ER-Das Mag. Fuer comp. fans	DE	Happy Computer	DE	Practical Wireless	GB
ACM Siggraph: Comp. Graphics	US	Hifi News and Rec. Review	GB	RE-Radioelektronik	PL
Applied Mathematical Modelling	GB	Hobby (Magazin der Technik)	DE	Radio	SU
Bajtek	PL	IBM Journal of R D	US	Radio Electronics	JS
Byte	US	IEEE Trans. Circ. Systems	US	Radio-Amater	YU
Chip-Das Mikrocomp. Magazin	DE	IEEE Trans. Syst. Man Cybern.	US	Radio-Fernsehen-Elektronik	DDR
Communication News	US	IEEE Trans. on Softw. Engineering	US	Radio-Televizija-Elektronika	BG
Communications of the ACM	US	Industrial Robot	GB	Radioelektronik	PL
Computer (IEEE)	US	Industrial and Proc. Control Mag.	GB	Radiotechnika	MLR
Computer Aided Design	GB	Information and soft. technol.	GB	Revija za mala računala	YU
Computer Design	US	Intern. Business Equipment	BE	Robotica	GB
Computer Graphics And Applicat.	US	Journ. Accouns. Soc. Amer.	US	Siemens R D Reports	DE
Computer Journal	GB	Journ. Parall. Programming	US	Simulation	US
Computer Networks	NL	Journ. of The Aud. Eng. Soc.	US	Software-Practice and Experien.	GB
Computing Reviews	US	Komputer	BG	Solid State Communications	GB
Comsat Technical Review	US	Kompjutr za vas	BL	Solid State Technology	US
Datamation	GB	Laser Applications	US	TB — Report	DE
Electr. Sound+Rte	CH	MC-Die Mikrocomp. Zeitschrift	DE	Techniky Komputerowe	PL
Electr. and Wirel.World	GB	Microelectr. And Reliability	GB	The Office	GB
Electri-onics	US	Mikro-magazín	MLR	Toshiba Review	JP
Electronics-Int. Edition	US	Mikrodek	DE	ZX Computing Monthly	GB
Elektro	DE	Mikroklan	PL		
Elektronik	DE	Mikroprocess. Sredstva I Sist.	SU		
Elektronik Praktique	F	Moj Mikro	YU		
Elo	DE	Nachricht. Elektr.+Telematik	DE		
Elrad	DE	Office Equip. and Products	JP		
Ezermester	MLR	PC Magazin	DE		
Funkamateuer	DDR	Practical Computing	GB		
Funkschau	DE	Practical Electronics	GB		

Obsahy časopisů

(V závorce jsou uvedena čísla stránek, popř. čísla časopisu a stránky.)

Practical Computing (GB) — 10/87

Existuje DTP (pracovní stůl vydavatele)? (7). Krátce o novinkách (10), IBM PS/2 MODEL 25 v Evropě (3), Borland připravuje editor textu a systém řízení databáze (5), Má smysl čekat na OS/2? LIM EMS dovoluje LOTUSu pracovat s RAM až 32 MB (25), HARVARD GRAPHIX konkuruje programu FREELANCE (32), Přenosné počítače DATAVIEW SPARK, TOSHIBA T-1000 (36), Poloviční cesta k OS/2 je WINDOWS 2.0 (42), Počítač TANDON PAC-286 (47), Velká obrazovka pro DESK TOP PUBLISHING (51), Program SMART PAD (zmenšený NOTEPAD); Snímač textů KURZWEIL DISCOVER 732 (60), Editor textů WORD PERFECT EXECUTIVE: (63), Výstavba kancelářských budov s ohledem na rychlý přístup informacím (66), Kancelář s diapoizitivu na postupu (68), Osobní počítače potřebují zlepšit výkonost, grafiku (71), Compact data — CD-ROM (77) PAF-ROM, 23,5 miliónů adres

a PSČ na desce CD-ROM (80), LOTUS ONE SOURCE (CD-ROM) 6500 adres (81), Slovníček zkratk z oboru využití CD-ROM (81), Zdroje informací CD-ROM (82), Expertní systémy poradí (83), Pracovní práva — expertní systém (85), Prohledávač databází — expertní systém (85), Slovníček pojmů z expertních systémů (85), Proto vlopujme do databáze (86), Analýza lékařských výkonů Britské nár. zdrav. služby (87), Zdroje a ceny expertních systémů (87), Deset nejlepších modemů (89), Nové knihy (95), Zpráva o možnosti komunikace X-400 s libovolným počítačem (101), Doplnky programů řízení databází LOTUS 1-2-3 a pro Symphony (105), Vývojové programy čipů VLSI pro informační technologii (107), Střep-bit. O počítačích veseleji (118), Inzerenti (122).

Elrad (DE) — 12/87

Měníč ss 12 V/st 220 V, 300 W (18), Vysílačem řízený krystalový oscilátor (24), Spínaný měnič s velkou účinností (32), Budování měřící laboratoře část 2. (36), RS 232 — přenos dat s C 64 (42), Syntetizátor řeči s C 64 (46), Převodník U/I (50), Obsah ročníku 1987 (52), Byteformer ze sériového na paralelní a obráceně (55), Vzorkovací

bit-detektor (58), MIDI interfejs pro C 64 (63), Ultrazvukový generátor pro odhánění zvěře (66), Vrtací a frézovací plotter k Z80 (70), Program k plotteru (72), Krokové motory (76), Součástky (79).

Ezermester (MLR) — 1—12/87

Joystick servis (1/87), Počítačový program Awari (1/28), Digitální měřicí přístroj (2/10), Elektronická pojistka (2/29), Modifikace regulátoru napětí (2/12), Měření času — program Primo (2/25), Hra pro ZX Spectrum (2/14), Měřicí přístroj pro obvody SIO (2/10), Digitální měřicí přístroj s LCD (3/26), Úprava kazet a program na PC (3/8), Zvonek bim-bam (4/6), Rozmnožení harmonických (4/12), Hlídač motocyklu (4/11), Řízení z user portu 1 (4/34), Řízení z user portu 2. (5/8), Řízení z user portu 3. (6/26), Palubní telefon (7—8/72), Číselový obvod (7—8/50), Elektronika reguluje světlo (9/4), Lampa pro mikropočítač (9/11), Nf indikátor špiček (9/34), Matematický program pro ZX Spectrum (10/12), HIFI zesilovač pro sluchátka (11/14), Školní program pro C-64 (11/33), Elektronický vánoční stromek (12/6), Digitální časovací robot (12/30), Měření napětí akumulátoru (12/38).